

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI PRIMER
PADA PASIEN DI PUSKESMAS MARANCAR UDIK
KABUPATEN TAPANULI SELATAN
TAHUN 2025**

SKRIPSI

Oleh :

**IMAM ARDIANSYAH
NIM. 21050060**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI PRIMER
PADA PASIEN DI PUSKESMAS MARANCAR UDIK
KABUPATEN TAPANULI SELATAN
TAHUN 2025**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**IMAM ARDIANSYAH
NIM. 21050060**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI PRIMER
PADA PASIEN DI PUSKESMAS MARANCAR UDIK
KABUPATEN TAPANULI SELATAN
TAHUN 2025

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, September 2025

Pembimbing Utama



Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si
NUPTK. 7563768669230673

Pembimbing Pendamping



Apt. Hafni Nur Insan, M. Farm
NUPTK. 7563768669230673

Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana



Apt. Cory Linda Putri, M. Farm
NUPTK. 0052767668230323

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM, M. Kes
NUPTK. 8350765666230243

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

ya yang bertanda tangan dibawah ini:

uma : Imam Ardiansyah

M : 21050060

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Evaluasi Penggunaan Obat Anti Hipertensi Primer Pada Pasien Di Puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan**”,” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Padangsidempuan, Juli 2025

Penulis



Imam Ardiansyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Evaluasi Penggunaan Obat Anti Hipertensi Primer Pada Pasien Di Puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan”. sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aupa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aupa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aupa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Apt. Hafni Nur Insan, M. Farm, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Rini Fitriani Dongoran, M.KM, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Apt. Elmi Sariani Hasibuan, M. Farm, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aupa Royhan di Kota Padangsidempuan.
8. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah, Mama, Adek dan seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, nasehat, dukungan baik dari segi moral, material dan Doa sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. Terima kasih untuk sahabat-sahabatku semua yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas kefarmasian. Aamiin.

Padangsidempuan, Agustus 2025

Peneliti

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI PRIMER PADA PASIEN DI PUSKESMAS MARANCAR UDIK KABUPATEN TAPANULI SELATAN

ABSTRAK

Hipertensi merupakan masalah kesehatan publik utama di seluruh dunia dan menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskular yang paling umum, namun belum terkontrol dengan optimal secara global. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat anti hipertensi primer pada pasien di Puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pengambilan data retrospektif dengan menggunakan buku rekam medik dan resep terapi pasien hipertensi di puskesmas Marancar udik kabupaten tapanuli selatan. Sampel pasien hipertensi di puskesmas Marancar udik kabupaten tapanuli selatan adalah 71 pasien. Hasil penelitian didapatkan karakteristik pasien hipertensi di puskesmas Marancar udik kabupaten tapanuli selatan tahun 2025 yaitu berdasarkan jenis kelamin yang tertinggi yaitu perempuan 46 orang (64,8%) berdasarkan usia yang tertinggi yaitu dari umur 51 -70 tahun 46 orang (64,8%) berdasarkan pendidikan yaitu sd sebanyak 26 orang (36,6%) berdasarkan pekerjaan petani 44 orang (62,0%). Ketepatan penggunaan obat hipertensi di puskesmas Marancar udik kabupaten tapanuli selatan tahun 2025 didapatkan hasil berdasarkan data rekam medik yaitu tepat diagnosis 71 orang (100%), tepat obat 71 (100%), tepat indikasi 71 orang (100%) dan tepat dosis (100%). Kesimpulan Evaluasi penggunaan obat anti hipertensi primer di puskesmas Marancar udik menunjukkan bahwa semua pasien memiliki kepatuhan 100% terhadap pengobatan, yang berkontribusi pada pengendalian tekanan darah yang efektif. Saran, pertahanan edukasi, tetap lakukan pemantauan rutin untuk mengawasi kondisi pasien, dan fasilitas dukungan dari keluarga dan komunitas untuk menjaga motivasi pasien

**Kata kunci : Evaluasi Obat, Hipertensi, Karakteristik, Ketepatan
Penggunaan Obat**

THE EVALUATION OF USE OF PRIMARY ANTIHYPERTENSIVE DRUGS IN PATIENTS AT THE MARANCAR UDIK COMMUNITY HEALTH CENTER SOUTH TAPANULI REGENCY

ABSTRACT

Hypertension is a major public health problem worldwide and is the most common risk factor for cardiovascular disease, yet it is not optimally controlled globally. This study aims to evaluate the use of primary antihypertensive drugs in patients at the Marancar Udik Community Health Center in South Tapanuli Regency. This study used a descriptive method with retrospective data collection using medical records and therapy prescriptions of hypertensive patients at the Marancar Udik Community Health Center in South Tapanuli Regency. The sample of hypertensive patients at the Marancar Udik Community Health Center in South Tapanuli Regency consisted of 71 patients. The results of the study showed that the characteristics of hypertensive patients at the Marancarudik Community Health Center in South Tapanuli Regency in 2025 were as follows: the highest number of patients were female, with 46 people (64.8%); the highest number of patients were aged 51 -70 years old, 46 people (64.8%), based on education, elementary school, 26 people (36.6%), based on occupation, farmers, 44 people (62.0%). The accuracy of hypertension medication use at the Marancarudik Community Health Center in South Tapanuli Regency in 2025 was obtained based on medical record data, namely accurate diagnosis in 71 people (100%), accurate medication in 71 people (100%), accurate indication in 71 people (100%), and accurate dosage in 71 people (100%). Conclusion The evaluation of primary antihypertensive drug use at the Marancarudik Community Health Center showed that all patients had 100% compliance with treatment, which contributed to effective blood pressure control. Recommendations: continue education, maintain routine monitoring to supervise patient conditions, and provide support from family and community to maintain patient motivation.

Keywords: Drug Evaluation, Hypertension, Characteristics, Accuracy of Drug Use



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Hipertensi	7
2.1.1 Definisi Hipertensi	7
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi.....	9
2.1.3 Patofisiologi Hipertensi.....	9
2.1.4 Faktor risiko	11
2.1.5 Etiologi Hipertensi	14
2.1.6 Tanda dan Gejala.....	14
2.1.7 Diagnosa Hipertensi	15
2.1.8 Komplikasi Hipertensi	16
2.2 Farmakoterapi.....	17
2.3 Terapi Hipertensi	21
2.3.1 Non Farmakologi	22
2.3.2 Farmakologi	23
2.4 Evaluasi Penggunaan Obat	23
2.4.1 Rasional Pengobatan	24
2.4.2 Tepat Indikasi.....	24
2.4.3 Tepat Obat.....	24
2.4.4 Tepat Dosis	25
2.4.5 Tepat Pasien	25
2.4.6 Tepat Pemilihan Obat.....	25
2.4 Rekam Medis	26
2.4.1 Definisi.....	26
2.4.2 Tujuan dan Manfaat Rekam Medis	26
2.4.3 Ketentuan Umum	26
2.4.4 Isi.....	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.1.1 Tempat Penelitian.....	28
3.1.2 Waktu Penelitian	28
3.2 Jenis Dan Desain Penelitian	28

3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.3.1.	Populasi penelitian	29
3.3.2.	Sampel Penelitian.....	29
3.4	Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional.....	30
3.4.1	Variabel penelitian	30
3.4.2	Definisi Operasional.....	31
3.5	Instrumen Penelitian	32
3.6	Prosedur penelitian	32
3.7	Pengolahan Dan Analisa Data	33
3.7.1	Pengolahan Data.....	33
3.7.2	Analisa Data	34
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Hasil.....	35
4.1.1	Analisis Karakteristik Pasien	35
BAB 5	PENUTUP.....	45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi menurut WHO-ISHWG	9
Tabel 2.2 Tabel Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan ACE-Inhibitor	19
Tabel 2.3 Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan ARB	19
Tabel 2.4 Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan Antagonis Kalsium	20
Tabel 3.1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian	27
Tabel 3.2 Defenis Operasional	30
Tabel 4.1 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin	31
Tabel 4.2 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia	32
Tabel 4.3 persentase pasien hipertensi berdasarkan pendidikan	33
Tabel 4.4 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Pekerjaan	34
Tabel 4.5 Tepat Diagnosis Pada Pasien Hipertensi	35
Tabel 4.7 Tepat Obat Pada Pasien Hipertensi	36
Tabel 4.8 Persentase Obat Obat Yang Digunakan	37
Tabel 4.9 Tepat Indikasi Pada Pasien Hipertensi	38
Tabel 4.10 Tepat Dosis Pada Pasien Hipertensi	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat izin survey dari Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan
- Lampiran 2. Surat Balasan izin survey dari tempat penelitian
- Lampiran 3. Surat izin penelitian dari Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan
- Lampiran 4. Surat Balasan izin penelitian dari tempat penelitian
- Lampiran 5. Permohonan menjadi responden
- Lampiran 6. Persetujuan menjadi responden (*informed consent*)
- Lampiran 7. Lembar Kuesioner Penelitian
- Lampiran 8. Lembar Konsultasi
- Lampiran 9. Dokumentasi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan masalah kesehatan publik utama di seluruh dunia dan menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskular yang paling umum, namun belum terkontrol dengan optimal secara global. Meskipun demikian, hipertensi dapat dicegah dan penanganannya yang efektif dapat mengurangi risiko stroke dan serangan jantung (Pikir, 2015). Hipertensi atau tekanan darah tinggi, didefinisikan sebagai 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 kondisi cukup istirahat atau tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama (persisten) dapat menyebabkan kerusakan ginjal (gagal ginjal), penyakit jantung koroner, dan stroke jika tidak dideteksi secara dini dan diobati dengan memadai. Banyak pasien hipertensi yang tekanan darahnya tidak terkontrol, dan jumlahnya terus meningkat. Oleh karena itu, partisipasi semua pihak, termasuk dokter dari berbagai bidang spesialisasi, pemerintah, swasta, dan masyarakat, diperlukan agar hipertensi dapat dikendalikan (Destiani, et al., 2015; Ginting, et al., 2021).

Menurut proyeksi WHO 2023, diperkirakan 1,28 miliar orang di dunia menderita hipertensi. Menurut estimasi Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), hipertensi menyerang sekitar 31,6% lansia (WHO, 2018). Menurut (Riskesmas, 2018), prevalensi hipertensi pada lansia jauh lebih tinggi di Indonesia, yakni sebesar 55,2%. Pada tahun 2020, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan 63.309.620 kasus hipertensi di tanah air. Menurut Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia (2018), prevalensi hipertensi di Indonesia meningkat seiring bertambahnya usia, yakni mencapai 31,6% pada kelompok usia 35–44 tahun, 13,7% pada kelompok usia 45–54 tahun, 55,2% pada kelompok usia 55–64 tahun, 63,2% pada kelompok usia 65–74 tahun, dan 69,5% pada kelompok usia 75 tahun ke atas. Peningkatan ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia, risiko seseorang untuk terkena hipertensi terus meningkat. Di Indonesia, hipertensi diperkirakan menjadi penyebab sekitar 427.218 kematian dari 63.309.620 kasus, terutama akibat ketidaktahuan pasien dan perawatan yang tidak memadai (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Berdasarkan kementerian kesehatan republik Indonesia tahun 2019, penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 1,5 juta, dengan penyakit kardiovaskular 36,9%. Kanker 9,7%, penyakit DM Dan Endokrin 9,3% Dan Tuberkulosis 5,9%. Menurut IHME pada tahun 2017, faktor risiko kematian terbesar di Indonesia yaitu tekanan darah tinggi sebesar 23,7%, hiperlikemia sebesar 18,4%, merokok sebesar 12,7% dan obesitas sebanyak 7,7% (Kemenkes 2019)

Data Riskesdas RI tahun 2018, di Indonesia terdapat 63.309.620 penderita hipertensi dan 427.218 kematian akibat tekanan darah tinggi. Saat ini, jumlah orang yang menderita hipertensi mencapai 34,1% dengan prevalensi tertinggi di Kalimantan selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua (22,2%). Tekanan darah tinggi paling umum pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), 45-54 tahun (45,3%), dan 55-64 tahun (55,2%)

Provinsi Sumatera Utara, berdasarkan data profil Kesehatan Sumatera Utara tahun 2019 tercatat sebanyak 3.200.454 orang yang menderita hipertensi. Prevalensi hipertensi di Kota Medan mencapai posisi tertinggi sebesar 662.021 jiwa

dan Pakpak Barat mencapai posisi terendah sebesar 3.726 jiwa,(Dinas kesehatan Sumatra Utara, 2019)

Sedangkan untuk prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 10 tahun di kabupaten Tapanuli tengah Riskesdas 2018 sebesar 30,89%. Prevalensi semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur, Berdasarkan data dari puskesmas tahun 2022 diketahui dari jumlah estimasi penderita hipertensi berusia ≥ 15 tahun 84.552 orang, hanya 32.774 orang (38,8%) yang sudah mendapatkan pelayanan kesehatan yang terdiri dari laki-laki 13.475 orang dan perempuan 19.299 orang. (Dinas kesehatan kabupaten Tapanuli tengah, 2022).

Kasus hipertensi dan komplikasi dapat meningkat jika hipertensi tidak ditangani dengan tepat. Penggunaan obat yang rasional pada pasien hipertensi menjadi elemen penting dalam mencapai kualitas kesehatan dan perawatan medis yang sesuai standar. Evaluasi penggunaan obat adalah proses jaminan mutu yang terstruktur dan berkelanjutan, bertujuan memastikan bahwa obat digunakan dengan tepat, aman, dan efektif (Untari, et al., 2018). Evaluasi dilakukan dengan membandingkan aspek-aspek penggunaan obat di lapangan dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil evaluasi kemudian menjadi acuan untuk mengubah penggunaan obat agar mencapai rasionalitas, yaitu memastikan pasien menerima obat sesuai kebutuhan klinis dalam dosis yang tepat untuk durasi yang cukup dan dengan biaya terendah bagi pasien (Asiah, et al., 2023).

Untuk mengobati hipertensi secara efektif, kontrol tekanan darah sangat lah penting. Terapi farmakologis menggunakan obat hipertensi dan terapi nonfarmakologis menggunakan perubahan gaya hidup juga dapat membantu

mencapai tujuan ini. Obat antihipertensi menurunkan risiko morbiditas dan mortalitas akibat hipertensi dengan menjaga tekanan darah dalam rentang normal, yaitu kurang dari 140/90 mmHg untuk pasien di bawah 60 tahun dan kurang dari 150/90 mmHg untuk individu berusia 60 tahun ke atas (Adistia et al., 2022). Lebih dari separuh resep obat di seluruh dunia tidak dikeluarkan secara logis, dan separuh pasien menyalahgunakan obat-obatan, menurut WHO. Morbiditas dan mortalitas serius dapat terjadi akibat penggunaan obat yang tidak tepat, terutama pada mereka yang memiliki penyakit kronis. Akibatnya, saat memilih obat, standar pengobatan saat ini harus selalu dipatuhi (Adistia et al., 2022).

Meningkatnya penggunaan obat antihipertensi dipengaruhi oleh meningkatnya kasus hipertensi di masyarakat, yang juga meningkatkan kemungkinan penggunaan obat yang tidak rasional. Untuk memastikan efektivitas pengobatan, rasionalitas dalam penggunaan obat antihipertensi sangat penting. Sejumlah faktor, seperti akurasi diagnosis, indikasi, pemilihan pasien, pengobatan, dosis, informasi, biaya, teknik dan durasi pemberian, serta kesadaran akan efek samping, semuanya berkontribusi terhadap penggunaan yang rasional (Darwis et al., 2018). Temuan evaluasi menjadi dasar bagi reformasi penggunaan obat yang rasional, yang memastikan bahwa pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dalam dosis yang tepat, untuk jangka waktu yang tepat, dan dengan harga yang paling ekonomis bagi mereka (Asiah et al., 2023).

Berbagai macam obat antihipertensi, yaitu : alpha blockers, beta blocker, ACE inhibitor, diuretik dan vasodilator. Tahap penggunaan obat antihipertensi yang direkomendasikan WHO yaitu monoterapi dengan salah satu dari golongan obat diuretik, beta blocker, ACE inhibitor, calcium channel blocker, dan alfa blocker,

Kelima golongan obat tersebut diatas terpilih sebagai obat antihipertensi tahap pertama, karena tidak banyak menimbulkan efek samping yang mengganggu dan tidak menimbulkan toleransi pada pemberian jangka panjang, sehingga dapat digunakan sebagai monoterapi (Soraya Putri Orshita Resmi, 2018)

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Evaluasi ketepatan penggunaan obat antihipertensi kasus pada pasien di puskesmas Marancar Udik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik pasien di puskesmas Marancar Udik
2. Bagaimana evaluasi penggunaan obat anti hipertensi primer pada pasien di puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik pasien di puskesmas Marancar Udik
2. Mengevaluasi penggunaan obat anti hipertensi primer pada pasien di puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan

1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi puskesmas

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi suatu informasi dan masukan bagi pengelola pelayanan kesehatan khususnya dalam upaya meningkatkan kesehatan pada penderita hipertensi

2. Bagi responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai bahan masukan bagi responden terhadap ketetapan penggunaan obat antihipertensi untuk mempertahankan kesehatan yang optimal.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam merencanakan, melaksanakan dan menyusun suatu penelitian ilmiah serta memberikan pengalaman bagi penelitian dalam mengaplikasikan ilmu yang berkaitan dengan pentingnya ketetapan penggunaan obat antihipertensi pada pasien

4. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan (referensi). Informasi dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan masalah kesehatan publik utama di seluruh dunia dan menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskular yang paling umum, namun belum terkontrol dengan optimal secara global. Meskipun demikian, hipertensi dapat dicegah dan penanganannya yang efektif dapat mengurangi risiko stroke dan serangan jantung (Pikir, 2015). Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, didefinisikan sebagai 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 kondisi cukup istirahat atau tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama (persisten) dapat menyebabkan kerusakan ginjal (gagal ginjal), penyakit jantung koroner, dan stroke jika tidak dideteksi secara dini dan diobati dengan memadai. Banyak pasien hipertensi yang tekanan darahnya tidak terkontrol, dan jumlahnya terus meningkat. Oleh karena itu, partisipasi semua pihak, termasuk dokter dari berbagai bidang spesialisasi, pemerintah, swasta, dan masyarakat, diperlukan agar hipertensi dapat dikendalikan (Destiani, et al., 2015; Ginting, et al., 2021).

hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Menurut (Karyanto et al., 2023), gejala hipertensi dapat meliputi sakit kepala atau tegang leher, pusing, detak jantung cepat, kelelahan, kelainan penglihatan, tinitus (telinga berdenging), dan mimisan. Meskipun etiologi hipertensi yang tepat masih belum jelas, sejumlah faktor risiko,

termasuk usia, jenis kelamin, genetika, lingkungan, merokok, obesitas, stres, kurang aktivitas, dan konsumsi makanan tinggi lemak dan garam, dapat berperan (Abdillah et al., 2022).

Hipertensi adalah kondisi patologis di mana tekanan darah dari kontraksi jantung menyebabkan beban tambahan pada dinding arteri. Diagnosisnya melibatkan pengukuran tekanan darah di atas 140/90 mmHg, sedangkan tekanan darah normal adalah kurang dari atau sama dengan 120/80 mmHg (Mustari et al., 2022). Hipertensi, yang sering disebut "silent killer," sering tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun pada penderitanya (Swastini, 2021).

Seseorang didiagnosis mengalami hipertensi ketika hasil pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) yang dimiliki ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolic (TDD) yang dimiliki ≥ 90 mmHg setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah berulang (Unger et al., 2020). Hasil pengukuran ini berlaku untuk seluruh individu / pasien dengan usia dewasa (> 18 tahun). Hipertensi atau penyakit darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah di atas ambang batas normal yaitu 120/80 mmHg (Hidayati et al., 2022)

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan tekanan darah tinggi adalah penyakit kronik akibat desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri. Tekanan dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah. Hipertensi berkaitan dengan meningkatnya tekanan pada arterial sistemik, baik diastolik maupun sistolik secara terus-menerus. Gejala hipertensi sulit diketahui karena tidak memiliki gejala khusus. Gejala yang mudah diamati yaitu pusing, sering gelisah, wajah merah, telinga berdengung, sesak napas, mudah lelah, mata berkunang-kunang (Sutanto, 2010; Sijabat et al., 2020).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi menurut WHO dan *International Society of Hypertension Working Group* (ISHWG) diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu klasifikasi optimal, normal, normal-tinggi, hipertensi ringan, hipertensi sedang, dan hipertensi berat. Klasifikasi Hipertensi menurut WHO-ISHWG dapat dilihat seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi menurut WHO-ISHWG

Kategori	Tekanan darah sistolik (mmhg)	Tekanan darah diastol (mmhg)
Optimal normal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Tinggi	130 – 139	85 – 89
Tinggi 1 (Hipertensi ringan)	140 -159	90 – 99
Sub-group :perbatasan	140 - 139	90 – 94
Tingkat 2 (Hipertensi sedang)	160 – 179	100 – 109
Tingkat 3 (Hipertensi berat)	>180	>110
Hipertensi sistol tensolasi (<i>isolatedsystilic hypertension</i>)	140 -149	< 90

2.1.3 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE). 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 ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah manjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Prayitnaningsih et al., 2021).

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormone antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada

ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolaritasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. 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 (Sylvestris, 2014; Prayitnaningsih et al., 2021)

Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume tekanan darah. Patogenesis dari hipertensi esensial merupakan multifaktorial dan sangat kompleks. Faktor-faktor tersebut merubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang adekuat meliputi mediator hormon, latihan vaskuler, volume sirkulasi 10 darah, kaliber vaskuler, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural. Patogenesis hipertensi esensial dapat dipicu oleh beberapa faktor meliputi faktor genetik, asupan garam dalam diet, tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi (Prayitnaningsih et al., 2021).

2.1.4 Faktor risiko

1. Genetik

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Bianti, 2015).

2. Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua usia. Menurut National Institutes for Health USA (NIH, 1998), prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >30 (obesitas) adalah 38% untuk pria dan 32% untuk wanita, dibandingkan dengan prevalensi 18% untuk pria dan 17% untuk wanita bagi yang memiliki IMT <25 (status gizi normal menurut standar internasional). Menurut Hall (1994) perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal (Bianti, 2015).

3. jenis kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Wanita yang belum mengalami menopause

dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan usia wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita usia 45-55 tahun (Bianti, 2015).

4. Stress

Stres dapat meningkatkan tekanan darah sewaktu. Hormon adrenalin akan meningkat sewaktu kita stres, dan itu bisa mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat sehingga tekanan darah pun meningkat (Bianti, 2015).

5. Kurang olahraga

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri (Bianti, 2015).

6. Pola Asupan Garam Dan Diet

Badan kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) perhari. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi (Bianti, 2015).

7. Kebiasaan merokok

Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami aterosklerosis. Dalam penelitian kohort prospektif oleh dr.Thomas S Bowman dari Brigham and Women's Hospital, Massachusetts terhadap 28.236 subyek yang awalnya tidak ada riwayat hipertensi, 51% subyek tidak merokok, 36% merupakan perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari dan 8% subyek yang merokok lebih dari 15 batang perhari. Subyek terus diteliti dan dalam median waktu 9,8 tahun. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari (Bianti, 2015).

2.1.5 Etiologi Hipertensi

Tekanan darah tinggi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor anatara lain faktor genetik, faktor lingkungan, dan interaksi antara dua faktor tersebut. Hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Hipertensi Esensial atau Primer

Hipertensi esensial atau primer (disebut juga hipertensi idiopatik) sampai saat ini belum diketahui penyebabnya. Hipertensi ini paling sering banyak terjadi, sekitar 90% penderita hipertensi adalah hipertensi ini. (12) Pada hipertensi primer tidak ditemukan penyakit renovaskuler, aldosteronism, pheochromocytoma, gagal ginjal, dan penyakit lainnya. Genetik dan ras merupakan bagian yang diduga menjadi penyebab hipertensi primer, termasuk juga faktor lain seperti lingkungan dan gaya hidup tidak sehat antara lain mengkonsumsi alkohol dan merokok. Diagnonis hipertensi diberikan setelah dilakukan pengukuran minimal dua kali dengan rentang waktu pengukuran 2 menit dan terbaca adanya peningkatan tekanan darah.

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diketahui penyebabnya, antara lain penyakit kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid, penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme). Penderita hipertensi paling banyak adalah penderita hipertensi esensial maka dari itu pengobatan lebih banyak ditunjukkan kepada penderita hipertensi esensial.

2.1.6 Tanda dan Gejala

Kejadian hipertensi biasanya tidak memiliki tanda dan gejala. Gejala yang sering muncul adalah sakit kepala, rasa panas di tengkuk, atau kepala berat. Namun,

gejala tersebut tidak bisa dijadikan ada tidaknya hipertensi pada seseorang. Salah satu cara untuk mengetahui adalah dengan melakukan pengecekan tekanan darah secara berkala. Seorang pasien biasanya tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi hingga ditemukan kerusakan dalam organ, seperti terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, atau gagal ginjal (Sudarmin et al., 2022).

Menurut (Sudarmin et al., 2022) gejala klinis yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan (jarang dilaporkan). Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampakkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma peningkatan nitrogen urea darah. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan.

2.1.7 Diagnosa Hipertensi

Berdasarkan anamnesis, sebagian besar pasien hipertensi bersifat asimtomatik. Beberapa pasien mengalami keluhan berupa sakit kepala, rasa seperti berputar, atau penglihatan kabur. Hal lain yang mengarah ke hipertensi sekunder adalah penggunaan obat-obatan seperti kontrasepsi hormonal, kortikosteroid, dekonjestan maupun NSAID (*Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug*), sakit kepala paroksimal, berkeringat atau takikardi serta adanya riwayat ginjal sebelumnya. Pada

anamnesis dapat pula digali mengenai faktor risiko kardiovaskular seperti merokok, obesitas, aktivitas fisik yang kurang, dyslipidemia, diabetes mellitus, mikroalbuminuria, penurunan laju GFR (*Glomerular Filtration Rate*) dan riwayat keluarga (Adrian, 2019).

Berdasarkan pemeriksaan fisik, nilai tekanan darah pasien diambil rata-rata dua kali pengukuran pada setiap kali kunjungan ke dokter. Apabila tekanan darah $>140/90$ mmHg pada dua atau lebih kunjungan maka dapat dikatakan mengalami hipertensi. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan alat yang baik, ukuran dan posisi manset yang tepat (setingkat dengan jantung) serta teknik yang benar. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk memeriksa komplikasi yang telah terjadi seperti pemeriksaan laboratorium lengkap yaitu pemeriksaan darah lengkap, kadar ureum, kreatinin, elektrolit, kalsium, asam urat dan urinalisis (Mubin, 2016; Adrian, 2019). Guna menegakkan diagnosis hipertensi, dilakukan pengukuran tekanan darah minimal 2 kali dengan interval pengukuran 1 minggu (Kemenkes RI, 2019).

2.1.8 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi dapat menyebabkan berbagai penyakit antara lain:

1. Stroke

Stroke terjadi akibat perdarahan di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah non otak yang terpajan tekanan darah tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri yang ada di otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga daerah yang perlu diberi darah olehnya jadi kurang. Gejala stroke adalah sakit kepala secara tiba-tiba kemudian terasa bingung, limbung atau bertingkah seperti orang mabuk, salah satu bagian tubuh terasa sulit untuk

digerakkan (wajah, mulut, tangan, kaki), berbicara tidak jelas, serta tidak sadar diri secara mendadak.

2. *Infark miokard* (serangan jantung)

Infark miokard (serangan jantung) dapat terjadi apabila terjadi penumpukan lemak, kolesterol dan zat dain (aterosklerosis) dalam pembuluh darah sehingga tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau terdapat trombus yang menghambat aliran darah ke jantung. Hipertensi dapat memicu infark dikarenakan kebutuhan oksigen miokardium tidak terpenuhi. Hipertropi ventrikel juga dapat menimbulkan perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi disritma, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan pembekuan.

3. Gagal ginjal

Gagal ginjal terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, glomerulus yang menyebabkan darah mengalir ke unit fungsional ginjal, kemudian nefron akan terganggu, protein akan keluar melalui urine sehingga tekanan osmotik kolid berkurang, dan edema yang sering kita temui pada hipertensi kronik.

2.2 Farmakoterapi

Penggolongan obat hipertensi berdasarkan mekanisme kerja terdiri dari (A) Penghambat Sistem Renin Angiotensin, (B) Antagonis Kalsium, (C) Penghambat Adrenergik dan (D) Diuretik. Disamping itu terdapat terapi kombinasi bila target tekanan darah tidak tercapai dengan monoterapi. Dari keempat penggolongan obat hipertensi ini, dikenal lima jenis obat lini pertama (first line drug) yang lazim digunakan untuk pengobatan awal hipertensi, yaitu penghambat angiotensin-converting enzyme (ACE-I), penghambat reseptor angiotensin (angiotensin-

reseptor blocker, ARB), calcium channel blocker (CCB), penyekat reseptor beta adrenergik (β -Blokер) dan diuretik. Selain itu dikenal juga tiga jenis obat sebagai lini kedua yaitu penghambat saraf adrenergik, agonis α -2 sentral, dan vasodilator

Pemberian lini pertama pada hipertensi esensial disesuaikan dengan usia. Pada usia <60 tahun adalah ACEI atau ARB. Pada usia >60 tahun CCB. Pada hipertensi dengan penyakit penyerta/kondisi khusus obat lini pertama disesuaikan dengan penyakit penyerta seperti hipertensi dengan gagal jantung atau hipertensi dengan PJK.

Pada hipertensi dengan situasi khusus seperti hipertensi krisis maka regimen obat hipertensi diberikan secara intravena. Hipertensi dengan kehamilan perlu diperhatikan obat-obat anti hipertensi yang tidak mengganggu perkembangan janin dan tidak melewati sawar darah uri (plasenta).

1. Penghambat Sistem Renin Angiotensin Terdapat 2 golongan obat yang terdapat dalam kelompok Penghambat Sistem Renin Angiotensin, yaitu golongan penghambat angiotensin-converting enzyme (ACE-inhibitor) dan antagonis reseptor angiotensin II (angiotensin receptor blocker, ARB).
2. Penghambat Angiotensin-Converting Enzyme (ACE-Inhibitor) Penghambat ACE bekerja dengan cara menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II. Obat-obat golongan ini efektif dan pada umumnya dapat ditoleransi dengan baik. Pada bayi dan anak-anak dengan gagal jantung, kaptopril biasanya merupakan obat utama. Penggunaannya pada anak harus dimulai oleh dokter spesialis dan dengan monitoring yang intensif.

Tabel 2.2 Tabel Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan ACE-Inhibitor

Obat	Dosis (mg)	Frekuensi (hari)	Sediaan
Kaptopril	25 – 100	2 - 3 x	12,5; 25 dan 50 mg
Lisinopril	10 – 40	1 x	5; 10 dan 20 mg
Ramipril	2,5 – 20	1 x	2,5; 5 dan 10 mg
Imidapril	2,5 – 10	1 x	5 dan 10 mg

Antagonis Reseptor Angiotensin II (Angiotensin receptor blocker, ARB) Losartan, valsartan, kandesartan, olmesartan, telmisartan, eprosartan dan irbesartan adalah antagonis reseptor angiotensin II. Sifatnya mirip dengan penghambat ACE, tetapi obat golongan ini tidak menghambat pemecahan bradikinin dan kinin-kinin lainnya, sehingga tidak menimbulkan batuk kering persisten yang biasanya mengganggu terapi dengan penghambat ACE. Karena itu, obat golongan ini merupakan alternatif yang berguna untuk pasien yang harus menghentikan penghambat ACE akibat batuk yang persisten. Antagonis reseptor angiotensin II digunakan sebagai alternatif dari penghambat ACE dalam tatalaksana gagal jantung atau nefropati akibat diabetes.

Tabel 2.3 Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan ARB

Obat	Dosis (mg)	Frekuensi (hari)	Sediaan
Valsartan	80 - 320	1 x	40; 80 dan 160 mg
Irbesartan	150 - 300	1 x	75; 150 dan 300 mg
Telmisartan	20 - 80	1 x	20; 40 dan 80 mg
Kandesartan	8 - 32	1 x	4; 8 dan 16 mg

1. Antagonis Kalsium

Antagonis kalsium menghambat arus masuk ion kalsium melalui saluran lambat membran sel yang aktif. Golongan ini mempengaruhi sel miokard jantung,

dan sel otot polos pembuluh darah, sehingga mengurangi kemampuan kontraksi miokard, pembentukan dan propagasi impuls elektrik dalam jantung, dan tonus vaskuler sistemik atau koroner. Pemilihan obat-obat golongan antagonis kalsium berbeda-beda berdasarkan perbedaan lokasi kerja, sehingga efek terapetiknya tidak sama, dengan variasi yang lebih luas daripada golongan beta bloker. Terdapat beberapa perbedaan penting di antara obat-obat golongan antagonis kalsium verapamil, diltiazem, dan dihidropiridin (amlodipin, felodipin, isradipin, lasidipin, lerkanidipin, nikardipin, nifedipin, nimodipin, dan nisoldipin). Verapamil dan diltiazem biasanya harus dihindari pada gagal jantung karena dapat menekan fungsi jantung sehingga mengakibatkan perburukan klinis

Tabel 2.4 Rincian obat, dosis, frekuensi dan bentuk sediaan dari obat golongan Antagonis Kalsium

Obat	Dosis (mg)	Frekuensi (hari)	Sediaan
Nifedipin	5 - 20	3 - 4 x	10; 20 dan 30 mg
Amlodipin	2,5 - 10	1 x	5 dan 10 mg
Nikardipin	20 - 40	3 x	20; 30 mg dan injeksi 1 mg/ml
Verapamil	80 - 320	2 - 3 x	40; 80; 120; 240 mg dan amp 2,5 mg/mL
Diltiazem	90 - 180	3 x	30; 60; 100; 200 mg; inj 5 mg/mL; serb inj 10 mg dan serb inj 50 mg

a. Diuretik Kuat

Diuretika kuat kadang-kadang digunakan untuk menurunkan tekanan darah terutama pada hipertensi yang resisten terhadap terapi tiazid. Diuretika kuat menghambat resorpsi cairan dari ascending limb of the loop of Henle dalam tubulus ginjal dan merupakan diuretika yang kuat. Hipokalemia dapat terjadi, dan perlu hati-hati untuk menghindari hipotensi. Jika terdapat pembesaran prostat, dapat

terjadi retensi urin. Risiko ini kemungkinan terjadinya kecil bila pada awalnya digunakan diuretika dosis kecil dan tidak terlalu poten.

b. Furosemid

Indikasi: udem karena penyakit jantung, hati, dan ginjal. Terapi tambahan pada udem pulmonari akut dan udem otak yang diharapkan mendapat onset diuresis yang kuat dan cepat.

Peringatan: hipotensi, pasien dengan risiko penurunan tekanan darah, diabetes melitus, gout, sindrom hepatorenal, hipoproteinemia, bayi prematur.

Kontraindikasi: gagal ginjal dengan anuria, prekoma dan koma hepatic, defisiensi elektrolit, hipovolemia, hipersensitivitas.

Efek Samping: Sangat umum: gangguan elektrolit, dehidrasi, hipovolemia, hipotensi, peningkatan kreatinin darah. Umum: hemokonsentrasi, hiponatremia, hipokloremia, hipokalemia, peningkatan kolesterol darah, peningkatan asam urat darah, gout, ensefropati hepatic pada pasien dengan penurunan fungsi hati, peningkatan volume urin. Tidak umum: trombositopenia, reaksi alergi pada kulit dan membran mukus, penurunan toleransi glukosa dan hiperglikemia, gangguan pendengaran, mual, pruritus, urtikaria, ruam, dermatitis bulosa, eritema multiformis, pemfigoid, dermatitis

Obat	Dosis (mg)	Frekuensi (hari)	Sediaan
Hidroklorotiazid	12,5-25	1 x	12, 5 dan 25 mg
Klortalidon	12,5-25	1 x	50 mg
Furosemid	20 - 40	1 x	40 mg dan inj 10 mg/ ml
Spironolakton	25 - 100	1 x	25 dan 100mg

2.3 Terapi Hipertensi

Pengobatan pada hipertensi bertujuan mengurangi morbiditas dan mortalitas dan mengontrol tekanan darah. Dalam pengobatan hipertensi ada 2 cara yaitu

pengobatan non farmakologi (perubahan gaya hidup) dan pengobatan farmakologi (Ratna, 2018).

2.3.1 Non Farmakologi

1. mengurangi berat badan : penderita hipertensi yang obesitas dianjurkan untuk menurunkan berat badan, membatasi asupan kalori dan peningkatan pemakaian kalori dengan latihan fisik yang teratur.
2. Menghentikan merokok : merokok tidak berhubungan langsung dengan hipertensi tetapi merupakan faktor utama penyakit kardiovaskuler. Penderita hipertensi sebaiknya di anjurkan untuk berhenti merokok.
3. Menghindari alkohol: alkohol meningkatkan tekanan darah dan menyebabkan resistensi terhadap obat anti hipertensi. Penderita yang minum alkohol sebaiknya membatasi asupan etanol sekitar satu ons sehari.
4. Melakukan aktivitas fisik: penderita hipertensi tanpa komplikasi dapat meningkatkan aktivitas fisik secara aman. Penderita dengan penyakit jantung atau masalah kesehatan lain yang serius memerlukan pemeriksaan yang lebih lengkap misalnya dengan exersice test dan bila perlu mengikuti program rehabilitasi yang diawasi oleh dokter.
5. Membatasi asupan garam : kurangi asupan garam sampai dengan 100 mmol per hari atau kurang dari 2,3 gram natrium atau kurang dari 6 gram NaCl. Penderita hipertensi dianjurkan juga untuk menjaga asupan kalsium dan megnesium.

2.3.2 Farmakologi

Terapi farmakologi pada setiap penderita hipertensi memerlukan pertimbangan berbagai faktor seperti beratnya hipertensi, kelainan organ dan faktor risiko lain.

Hipertensi dapat diatasi dengan memodifikasi gaya hidup. Pengobatan gaya hidup. Pengobatan dengan anti hipertensi diberikan jika modifikasi gaya hidup tidak berhasil. Dokter pun memiliki alasan dalam memberikan obat mana yang sesuai dengan kondisi saat menderita hipertensi. Tujuan pengobatan hipertensi untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat tekanan darah tinggi. Artinya tekanan darah harus diturunkan serendah mungkin yang tidak mengganggu fungsi ginjal, otak, jantung, maupun kualitas hidup sambil dilakukan pengendalian faktor risiko kardiovaskular (Ratna, 2018).

2.4 Evaluasi Penggunaan Obat

EPO merupakan metode menjamin kualitas penggunaan obat yang digunakan di seluruh dunia dan sudah terbukti efektif dalam mengidentifikasi masalah penggunaan obat, juga sebagai metode untuk meningkatkan penggunaan obat yang rasional. Masalah pengobatan yang memerlukan EPO beberapa masalah pengobatan yang memerlukan EPO yaitu tingginya reaksi obat yang merugikan atau tidak diinginkan, kegagalan dalam pengobatan, banyak obat non-formularium yang digunakan, penggunaan obat-obatan yang mahal sedangkan alternatif obat yang murah ada dan mempunyai efek terapi yang sama bahkan lebih efektif, jumlah obat yang berlebihan/ tidak tepat dalam terapi, masalah pengobatan yang ditunjukkan dari studi yang dilakukan WHO (Bakri, 2016).

EPO mempunyai peran dalam pengobatan yaitu memastikan bahwa terafi farmasi memenuhi standar perawatan saat ini, mempromosikan terafi pengobatan yang optimal, mencegah masalah terkait pengobatan, mengidentifikasi masalah obat tertentu yang memerlukan evaluasi lebih lanjut, membuat pedoman untuk penggunaan obat yang tepat, menentukan ambang batas penggunaan obat, dan mengendalikan biaya farmasi, (Bakri, 2016)

2.4.1 Rasional Pengobatan

Pengobatan rasional adalah penggunaan obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis pasien dalam jumlah dan masa yang memenuhi dan dengan biaya yang terendah (Sadikin, 2011). Penggunaan obat yang rasional harus tepat secara medik dan memenuhi syarat-syarat tertentu. Penggunaan obat yang rasional mencakup tentang pemilihan obat yang tepat, indikasi yang tepat, dosis, dan tepat obat.

2.4.2 Tepat Indikasi

Tepat indikasi merupakan obat yang diberikan harus sesuai dan tepat bagi suatu indikasi penyakit. Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri (Kemenkes, 2011).

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

2.4.3 Tepat Obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Pemilihan obat harus memiliki efek terapi yang sesuai

dengan spektrum penyakit. Suatu obat dinyatakan tepat obat berdasarkan pertimbangan manfaat dan keamanan obat tersebut, pemilihan obat merupakan upaya terapi yang diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar dan merupakan obat pilihan utama (Alawiyah, 2012).

2.4.4 Tepat Dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi sempit, akan berisiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan. (Kemenkes, 2011)

Cara pemberian obat harus tepat dan sesuai misalnya obat antasida seharusnya dikunyah dahulu baru ditelan. Demikian pula antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena akan membentuk ikatan, sehingga tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektifitas nya, (Kemenkes, 2011)

2.4.5 Tepat Pasien

Obat yang akan digunakan oleh pasien mempertimbangkan kondisi individu yang bersangkutan seperti riwayat alergi, adanya penyakit penyerta seperti kelainan ginjal, atau kerusakan hati.

2.4.6 Tepat Pemilihan Obat

Tepat pemilihan obat adalah obat yang dipilih harus memiliki efek terapi yang sesuai dengan penyakit, serta manfaat dan keamanannya sudah terbukti. keputusan untuk melakukan upaya terapi di ambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar.

2.4 Rekam Medis

2.4.1 Definisi

Rekam medis adalah sejarah ringkas, jelas, dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, yang ditulis dari sudut pandang medis. Menurut surat keputusan Direktur pelayanan medis, rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di puskesmas, baik rawat jalan maupun rawat inap (Sukri, 2015).

2.4.2 Tujuan dan Manfaat Rekam Medis

Berkas rekaman medis bertujuan untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan di rumah sakit. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dalam pengisian atau pencatatan rekam medis di rumah sakit dilakukan oleh dokter dan perawat mengenai hasil kegiatan medis yang telah dilakukan, untuk itu dalam pelaksanaan pengisian dan pencatatan dokumen rekam medis haruslah diisi dengan lengkap sehingga dapat menghasilkan informasi yang akurat dan berkesinambungan (Indradi, 2014).

2.4.3 Ketentuan Umum

- c. rekaman medis harus mengandung semua informasi klinis yang signifikan dan harus dirinci secara cukup untuk memungkinkan praktisi lain melakukan perawatan penderita pada setiap waktu. Konsultan merekam pendapat setelah pemeriksaannya dan praktisi memberikan perawatan berkelanjutan yang efektif bagi penderita.

- d. berkas rekaman medis adalah milik puskesmas dan kepala puskesmas bertanggung jawab atas hilang, rusak, atau pemalsuan rekaman medis, serta menggunakan oleh badan atau orang yang tidak berhak.
- e. isi rekaman medis adalah milik penderita adalah yang wajib dijaga kerahasiaannya.
- f. untuk melindungi kerahasiaan tersebut, hanya petugas rekam medis yang diijinkan masuk ke ruangan penyimpanan berkas rekaman medis.
- g. tidak diperkenankan mengutip sebagai atau seluruh isi rekam medis untuk badan atau lembaga atau program atau perorangan, kecuali yang telah ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- h. selama penderita dirawat, rekam medis menjadi tanggung jawab perawat ruangan dan dijaga kerahasiaannya (Sukardi, 2015).

2.4.4 Isi

Suatu rekaman medis yang lengkap, jika mencakup data identitas dan sosiologi, sejarah keluarga, sejarah kesakitan yang sekarang, pemeriksaan fisik, pemeriksaan khusus, seperti konsultasi, data laboratorium klinis, pemeriksaan sinar- x, dan pemeriksaan lain, diagnosis sementara ,diagnosis kerja, penanganan medis atau bedah, patologi mikroskop dan nyata (gross), kondisi pada waktu pembebasan, tidak lanjut dan temuan otopsi (Indradi, 2014).

Data identifikasi dalam rekaman medis pada umumnya terdapat dalam lembar penerimaan masuk puskesmas. Lembar ini pada umumnya mengandung informasi berkaitan, seperti nomor medik, nama, alamat penderita, jenis kelamin pekerjaan dll. (Sukardi, 2015).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di puskesmas Marancar Udik

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Juli 2025.

Rencana tahap penelitian dilakukan mulai dari survei pendahuluan, pembuatan proposal penelitian, dan konsultasi dengan pembimbing sampai seminar akhir.

Tabel 3.1 rencana kegiatan dan waktu penelitian

Kegiatan	Waktu Penelitian						
	Jan	Feb	Mar	Apr-Mei	Jun	Jul	Ags
Pengajuan judul	■						
Penyusunan proposal		■					
Seminar proposal			■				
Pelaksanaan penelitian				■	■		
Pengolahan data						■	
Sidang skripsi							■

3.2 Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasi dengan pengambilan data secara retrospektif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan (mendeskripsi) terhadap variabel variabel yang akan di teliti, di mana peneliti tidak melakukan perlakuan apapun atau intervensi terhadap sampel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Penelitian kuantitatif adalah menganalisis, menggambarkan dan meringkas berbagai kondisi dari berbagai data (Sugiyono, 2013). Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara restropektif hal ini dimaksudkan adalah pengambilan data yang dilakukan

terhitung sebelum penelitian sampai saat penelitian dimulai. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang sudah tersedia di puskesmas yang berupa data rekam medis pasien rawat jalan dengan diagnosis penyakit hipertensi yang berada di Puskesmas Marancar Udik.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk di pelajari dan ditarik kesimpulannya (Notoadmojo, 2017). Populasi pada penelitian ini adalah pasien hipertensi pada tahun 2024 sebanyak 243 responden yang terdapat pada catatan data rekam medis pasien di Puskesmas Marancar Udik.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel adalah sebagai atau wakil populasi yang diteliti (Notoadmojo, 2018). Total sampel pada penelitian kali ini adalah penderita hipertensi yang terdapat di catatan data rekam medis pasien hipertensi di Puskesmas Marancar Udik.

Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus slovin sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N e^2} \\
 &= \frac{243}{1 + 243(0,1)^2} \\
 &= \frac{243}{1 + 2,43} \\
 &= \frac{243}{3,43}
 \end{aligned}$$

$$= 70,84$$

Dibulatkan menjadi 71 orang.

Keterangan:

n = besar sampel

N = besar populasi

e = tingkat signifikan (0,01)

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 71 orang. Adapun kriteria yang menjadi responden:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan telah diteliti (Nursalam, 2017). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pasien rawat jalan yang ter diagnosa hipertensi.
2. Pasien hipertensi dengan data rekam medik di puskesmas.
3. Pasien tidak putus pengobatan atau dengan pengobatan lengkap.

3.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel independen yakni karakteristik berupa jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, tepat indikasi, tepat dosis, tepat diagnosis, dan tepat obat.

3.4.2 Definisi Operasional

Tabel 3.2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Skala	Kriteria ukur
Jenis kelamin	Jenis kelamin pasien yang berdasarkan buku registrasi hipertensi di puskesmas marancar udik	Buku register hipertensi di puskesmas marancar udik	Nominal	1.Laki-Laki 2.Perempuan
Usia	Usia yang tercatat dalam rekam medik di puskesmas marancar udik	Buku registrasi hipertensi di puskesmas marancar udik	Ordinal	1. 30-50 tahun 2. 51-70 tahun 3. 71-88 tahun
Pendidikan	Pendidikan yang tercatat dalam rekaman medik di puskesmas Marancar Udik	Buku registrasi hipertensi di puskesmas marancar udik	Ordinal	SD SMP SMA Perguruan tinggi
Pekerjaan	Pekerjaan yang tercatat dalam rekaman medik di puskesmas marancar udik	Buku registrasi hipertensi di puskesmas marancar udik	Ordinal	Petani PNS Wiraswasta
Tepat indikasi	Kesesuaian pemberian obat antara indikasi dengan diagnosa dokter	Buku register hipertensi di puskesmas Marancar udik	Nominal	1.tepat 2. tidak tepat
Tepat dosis	Ketepatan jumlah obat yang diberikan pada pasien	Buku register hipertensi di puskesmas Marancar udik	Nominal	1.tepat 2. tidak tepat
Tepat diagnosis	Ketepatan jumlah obat yang diberikan pada pasien	Buku register hipertensi di puskesmas Marancar Udik	Nominal	1.tepat 2. tidak tepat
Tepat obat	Keputusan untuk melakukan upaya terapi di ambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar	Buku register hipertensi di puskesmas Marancar Udik	Nominal	1.tepat 2. tidak tepat

Sumber: (Depkes RI, 2009).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

- a. Data primer meliputi lembar informed consent, lembar karakteristik pasien, lembar ceklist.
- b. Data sekunder meliputi data rekam medik.

3.6 Prosedur penelitian

Sumber data pada penelitian ini merupakan data sekunder yaitu rekam medik yang dikumpulkan secara retrospektif terhadap semua pasien hipertensi di Puskesmas Marancar Udik yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan metode registrasi dan pencatatan.

Pengumpulan data merupakan langkah awal dalam mendapatkan data penelitian ini dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1. Tahap persiapan dengan menetapkan tema judul penelitian, konsultasi dengan dosen pembimbing, melakukan studi pendahuluan dan revisi.
2. Mengurus surat permohonan izin penelitian dari universitas Aupa Royhan.
3. Setelah surat izin dari kampus didapatkan peneliti mengantar dan memberikan surat izin penelitian ke Puskesmas Marancar Udik.
4. Setelah surat balasan dan izin penelitian didapatkan dari puskesmas Marancar Udik.
5. Peneliti meminta persetujuan dari pihak puskesmas untuk melihat data pribadi pasien yang akan di jadikan bahan penelitian.
6. Peneliti melakukan pengambilan data rekam medis (pasien hipertensi) dengan identitas lengkap

7. Subjek rekaman medis di catat dalam lembar pengumpulan data, kemudian peneliti melakukan penyortiran rekam medis sesuai dengan kriteria inklusi penelitian.
8. Sampel rekaman medis di catat dalam lembar pengumpulan data untuk mempermudah proses analisa data.
9. Hasil data yang di dapat, kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan komputer.

3.7 Pengolahan Dan Analisa Data

3.7.1 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting, hal ini disebabkan karena data yang diperoleh langsung dari penelitian masih mentah, belum memberikan informasi apa-apa dan belum siap untuk disajikan. Untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik, diperlukan pengolahan data (Notoatmodjo, 2012). Data terlebih dahulu di olah dengan tujuan untuk mengubah data atau angka menjadi suatu informasi. Proses pengolahan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. *Editing*

Meliputi pemeriksaan kembali data yang terkumpul untuk mengetahui apakah sesuai seperti yang diharapkan atau belum.

2. *Coding*

Coding adalah usaha mengklasifikasikan jawab-jawaban atau asil-asil yang ada menurut macamnya. klasifikasi dilakukan dengan jalan menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka kemudian dimasukkan dalam lembaran tabel kerja guna mempermudah membacanya. Hal ini

penting untuk dilakukan karena alat yang digunakan untuk analisa data dalam komputer yang memerlukan suatu kode tertentu

3. *Entri*

Entri adalah memasukkan data yang diperoleh menggunakan fasilitas komputer dengan menggunakan sistem atau program komputer.

4. *Verifikasi*

Melakukan Pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah di input.

5. *Tabulating*

Kegiatan memasukkan data-data hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai kriteria sehingga didapatkan jumlah data sesuai dengan yang di inginkan peneliti.

3.7.2 Analisa Data

Data diolah menggunakan SPSS dibuat dalam bentuk variabel kategori yang menyajikan ringkasan atau susunan data variable kategori ini memuat frekuensi tiap kategori (n) dan persentase tiap kategori (%) yang disajikan dalam bentuk tabel. Data disajikan yang meliputi karakteristik responden berupa jenis kelamin, usia, tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, yang disajikan dalam bentuk tabel (Dahlan,2021).

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Analisis Karakteristik Pasien

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan resep pasien penderita hipertensi di puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan Kecamatan Marancar periode April-Agustus tahun 2025 berjumlah 71 yang memenuhi kriteria inklusi.

a. Berdasarkan Jenis Kelamin

Penelitian menggunakan kriteria responden berdasarkan jenis kelamin untuk membedakan antara responden laki-laki dan perempuan. Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin di puskesmas Marancar Udik

No.	Jenis kelamin	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Laki – laki	25	35,2
2	Perempuan	46	64,8
Jumlah		71	100

Tabel 4.1 frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa responden terbanyak adalah perempuan dengan jumlah 46 orang (64,8%), sedangkan berjenis laki-laki adalah sebanyak 25 (35,2%).

Hasil penelitian yang dilakukan di puskesmas Marancar Udik periode April hingga Agustus 2025 diperoleh hasil yang didiagnosis hipertensi dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. (Agrina Dan Hairitama 2011) menyatakan bahwa, hal ini mungkin terjadi karena

hubungan antara faktor hormonal lebih banyak di bandingkan laki-laki (Agrina, Rini and Hairitama, 2011).

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Aryzki *et al* . (2018) yang menyatakan bahwa, lebih banyak perempuan mengalami hipertensi yang mungkin terkait dengan proses *monopause*, karena kadar estrogen yang terus turun inilah mempengaruhi kadar *high density lipoprotein* (HDL). HDL Yang berfungsi untuk melindungi pembuluh darah dari kerusakan juga mengalami pengurangan dan menyebabkan perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibanding dengan laki-laki (Aryzki *et al*, 2018).

b. Berdasarkan Usia

Responden yang ikut serta dalam penelitian ini berasal dari tingkat usia yang berbeda – beda dan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia di puskesmas Marancar Udik

No.	Usia	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	30 – 50 tahun	10	14,1
2	51 – 70	46	64,8
3	71 – 88	15	21,1
Jumlah		71	100

Data pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa responden paling banyak berusia 51-70 tahun sebanyak 46 orang (64,8%), responden yang berusia 71-88 tahun sebanyak 15 orang (21,1%), dan responden yang berusia 30-50 tahun sebanyak 10 orang (14,1%). Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa, bertambahnya usia meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena faktor usia sangat mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Laura *et al* (2020) menyatakan bahwa, lebih dari separuh responden menderita hipertensi yaitu pasien yaitu pasien yang berusia 51-70 tahun sebanyak 64,8% (A, A and D, 2020).

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumawa et al, (2015) yang menyatakan bahwa diperoleh kelompok usia 33-45 tahun sebanyak 10,26 %, 45-54 tahun sebanyak 23,08%, dan ≥ 55 tahun sebanyak 66,66%.tekanan darah perlahan-lahan akan meningkat seiring bertambahnya usia seseorang. Peningkatan tekanan darah seseorang disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah besar, akibat lumen menyempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sehingga darah setiap detak jantung dipaksa melalui pembuluh darah yang lebih sempit dari pembuluh normal dan menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah (Sumawa. Tamlean And Wullur, 2015).

c. Berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.3 Persentase pasien hipertensi berdasarkan pendidikan di puskesmas Marancar Udik

No.	Pendidikan	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	SD	26	36,6
2	SMP	14	19,7
3	SMA	21	29,6
4	SARJANA	10	14,1
Jumlah		71	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (tabel 4.3) bahwa persentase pasien hipertensi pada jenjang pendidikan SD sebanyak 26 orang (36,6%), SMP sebanyak 14 orang (14%), SMA sebanyak 21 orang (29,6%) dan SARJANA sebanyak 10 (14,1%).

Didapatkan hasil penelitian yang dilakukan di puskesmas Marancar Udik berupa pendidikan responden paling banyak adalah tingkat pendidikan SD sebanyak 26 orang (36,6%). Risiko terserang penyakit hipertensi lebih tinggi pada pendidikan yang rendah. Hal ini dikarenakan orang yang pendidikannya rendah maka akan memiliki pengetahuan yang kurang juga terhadap kesehatan dan tentunya akan kesulitan dan lambat dalam menerima informasi contohnya

penyuluhan tentang hipertensi serta bahaya-bahaya dari hipertensi dan pencegahannya yang diberikan oleh petugas sehingga berdampak pada perilaku/pola hidup sehat (Fahriah et al,2021).

Menurut Anwar (2019) mengatakan tingkat pendidikan yang rendah akan mempersulit seseorang atau masyarakat menerima dan mengerti pesan-pesan kesehatan yang disampaikan sedangkan tingkat pendidikan dan pengetahuan yang lebih tinggi akan mempermudah seorang atau masyarakat dalam menyerap informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari.

Asumsi penelitian tingkat pendidikan responden sangat mempengaruhi respon seseorang terhadap suatu hal yang bersumber dari luar. Tingkat pendidikan yang rendah membuat tingkat pengetahuan seseorang menjadi terbatas. Seseorang yang berpengetahuan rendah dapat mempengaruhi pola diet yang salah sehingga dapat terjadi tekanan darah tidak terkontrol dan kurangnya pengetahuan akan penyakit hipertensi.

d. Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4.4 Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Pekerjaan di puskesmas Marancar Udik

No.	Pekerjaan	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Petani	44	62,0
2	Wiraswasta	18	25,4
3	PNS	9	12,7
Jumlah		71	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (4.4) bahwa persentase pasien hipertensi pada pekerjaan petani sebanyak 44 orang (62,0%), wiraswasta sebanyak 18 orang (25,4%) dan PNS sebanyak 9 orang (12,7%).

Didapatkan hasil penelitian yang dilakukan di puskesmas Marancar Udik pekerjaan responden paling banyak adalah pekerjaan petani sebanyak 44 orang 62,0%. Hipertensi salah satunya disebabkan faktor gaya hidup modern, Kesibukan dan tujuan yang berat mengakibatkan timbulnya rasa stres dan menimbulkan tekanan yang tinggi. Perasaan tertekan membuat tekanan darah menjadi naik. Selain itu, orang yang sibuk juga tidak sempat untuk berolahraga. Lemak dalam tubuh semakin banyak dan tertimbun yang dapat menghambat aliran darah. Pembuluh yang terjepit oleh tumpukan lemak menjadi tekanan darah menjadi tinggi. Inilah salah satu penyebab terjadinya hipertensi (lestari & nugroho, 2019).

e. Tepat Diagnosis

Tabel 4.5 Tepat Diagnosis Pada Pasien Hipertensi di puskesmas Marancar Udik

No.	Hasil ukur	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Tepat	71	100
2	Tidak tepat	0	0
Jumlah		71	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil dari tabel (4.5) bahwa persentase tepat diagnosis pada pasien hipertensi di UPTD puskesmas Marancar Udik tahun 2025 ialah 100% dengan jumlah pasien 71 orang.

Di puskesmas Marancar Udik, diagnosis hipertensi dilakukan dengan mengukur tekanan darah secara benar dan berulang. Pengukuran tekanan darah dilakukan memakai alat tensi meter manual atau digital yang sudah di cek kelayakannya. Pasien duduk tenang selama 5 menit sebelum pengukuran .manset di pasang di lengan dengan ukuran yang pas, lalu tekanan darah di ukur minimal dua kali dengan jeda waktu 1-2 menit. Untuk memastikan hasil pengukuran lebih akurat, pengukuran selalu dilakukan kembali di kunjungan berbeda. Didapatkan

hasil 100% rasional menunjukkan bahwa seluruh pasien telah diidentifikasi dengan benar sebagai penyandang hipertensi sebelum terapi diberikan. Hal ini dapat dikatakan tepat diagnosis di lihat dari data rekam medik pasien memiliki tekanan darah $\geq 140/90$. secara klinis, hal ini berarti tidak ada pasien yang mendapat obat antihipertensi tanpa indikasi yang valid, setiap pasien memiliki tekanan darah yang memenuhi kriteria hipertensi sehingga memang layak diterapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Ulfa (2023) di Puskesmas Rantau Tijing Lampung, yang juga melaporkan ketepatan diagnosis hipertensi mencapai 100%.

f. Tepat Obat

Tabel 4.7 Tepat Obat Pada Pasien Hipertensi di puskesmas Marancar Udik

No.	Hasil ukur	Jumlah	Persentase (%)
1	Tepat	71	100
2	Tidak tepat	0	0
Jumlah		0	100

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan hasil (tabel 4.7) bahwa persentase tepat obat pada pasien hipertensi di UPTD puskesmas Marancar Udik tahun 2025 ialah 100% dengan jumlah pasien 71 orang.

Ketepatan obat di nilai berdasarkan kesesuaian pemilihan golongan terapi baik tunggal maupun kombinasi dengan mempertimbangkan diagnosa yang telah tertulis di rekam medik dan membandingkan dengan pedoman pelayanan kefarmasian pada hipertensi tahun 2019 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil dari penelitian ketepatan obat seperti tabel 4.7 diperoleh hasil 100% tepat. Ketepatan obat dalam penelitian ini terlihat pada sebagian besar pasien mendapatkan terapi dari golongan ACE *inhibitors*, ARB,CCB, diuretik, dan beta bloker yang telah sesuai dengan pedoman pelayanan

kefarmasian pada hipertensi tahun 2019 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Brunton, Chabner and Knollman, 2011).

g. Analisis Pola Pengobatan

Obat Hipertensi Yang Digunakan

Tabel 4.8 Persentase Obat Obat Yang Digunakan di puskesmas Marancar Udik

No.	Nama obat	Jumlah obat	Tepat	Tidak tepat	Persentase (%)
1	Amlodipin	38	✓	-	53,5%
2	Captopril	28	✓	-	28,2%
3	Furosemide	10	✓	-	14,1%
4	Nifedipin	3	✓	-	4,2%

Obat amlodipin, captopril, furosemid, dan nifedipin adalah obat yang digunakan terutama untuk mengatasi hipertensi (tekanan darah tinggi) dan kondisi gagal jantung. Amlodipin dan nifedipin adalah antagonis kanal kalsium yang bekerja dengan merelaksasi otot polos pembuluh darah sehingga menurunkan tekanan darah. Amlodipin diberikan biasanya 1 kali sehari dengan dosis 2,5-10 mg, sedangkan nifedipin dosisnya bisa 1-3 kali sehari sekitar 10 mg per dosis. Captopril adalah inhibitor ACE yang menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron untuk mengurangi vasokonstriksi, dosis biasanya 2 kali sehari sekitar 12,5-25 mg, dengan peningkatan menyesuaikan kondisi pasien. Furosemid adalah diuretik loop yang digunakan untuk mengurangi retensi cairan terutama pada gagal jantung dan hipertensi, biasanya diberikan 1 kali sehari dengan dosis sekitar 40 mg. Keempat obat ini sering digunakan dalam kombinasi untuk meningkatkan efektivitas penurunan tekanan darah, misalnya kombinasi amlodipin dengan captopril, amlodipin dengan furosemid, atau captopril dengan furosemid, terutama saat monoterapi tidak mencapai target tekanan darah.

Dosis dari amlodipine yaitu 5-10 mg perhari, dosisi maksimal yang dapat diberikan adalah 10 mg perhari. Yang sering diresepkan dokter untuk penderita hipertensi grade 2 dan hipertensi kronik. Seseorang dinyatakan hipertensi grade 2 apabila tekanan darah sistolik diatas 160 atau diastolic diatas 100 mmHg.

1. Pemberian furosemid untuk hipertensi

biasanya diberikan pada hipertensi ringan(140-160mmhg) sampai sedang, baik secara tunggal maupun kombinasi dengan obat antihipertensi lainnya. Dosis umum furosemid untuk pengobatan hipertensi pada dewasa adalah 40-80 mg per hari, yang dapat dibagi menjadi dua kali pemberian sehari.

Pemberian nifedipin pada hipertensi umumnya dilakukan pada hipertensi yang sudah membutuhkan terapi farmakologik, khususnya hipertensi tingkat 2 atau lebih. Nifedipin lepas lambat dapat diberikan untuk mengontrol tekanan darah dengan dosis inisial 10-40 mg dua kali sehari atau 20-90 mg sekali sehari, dengan kenaikan dosis tiap 10-14 hari sampai tekanan darah terkontrol optimal.

2. Pemberian captopril untuk hipertensi

diberikan pada kasus tekanan darah di atas 140/90 mmHg. Dosis awal captopril pada orang dewasa biasanya adalah 12,5-25 mg dua kali sehari, yang bisa ditingkatkan hingga 50-75 mg per hari setelah dua minggu jika tekanan darah belum terkontrol.

h. Tepat Indikasi

Ketepatan indikasi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.9 tepat indikasi pada pasien hipertensi di puskesmas Marancar Udik

No.	Hasil ukur	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Tepat	71	100
2	Tidak tepat	0	0
Jumlah		71	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (4.9) bahwa persentase tepat indikasi pada pasien hipertensi di UPTD puskesmas Marancar udik tahun 2025 ialah 100% dengan jumlah pasien 71 orang.

Tepat indikasi adalah kesesuaian pemberian obat antara indikasi dengan diagnosis yang dilakukan oleh dokter (Wasilah et al. 2022). Obat anti hipertensi diberikan sesuai dengan keperluan dan farmakoterapi serta kemanfaatannya. Evaluasi ketepatan indikasi dilihat dari perlu tidaknya pasien diberi obat antihipertensi berdasarkan tekanan darah. Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini atau dalam tabel 4.8 yaitu sebanyak 71 orang (100%) adalah tepat indikasi.

Pada penelitian Laura et al (2020) didapatkan hasil 66,7% subjek penelitian menerima pengobatan sesuai dengan indikasi pengobatan hipertensi. Pemilihan obat dapat mengacu pada penegakan diagnosis. Jika diagnosis yang ditegakkan tidak sesuai maka obat yang digunakan juga tidak akan memberi efek yang diinginkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adistia et al (2022) yaitu 99 pasien (100%) tepat indikasi, semua pasien mendapatkan obat sesuai dengan diagnosisnya.

i. Tepat Dosis

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Marancar Udik diperoleh ketepatan dosis penggunaan obat hipertensi seperti yang tergambar dalam tabel 4.6

Tabel 4.10 tepat dosis pada pasien hipertensi di puskesmas Marancar Udik

No.	Hasil ukur	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Tepat	71	100
2	Tidak tepat	0	0
Jumlah		71	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil tabel (4.10) bahwa persentase tepat dosis pada pasien hipertensi di UPTD puskesmas Marancar udik tahun 2025 ialah 100% dengan jumlah pasien 71 orang.

Evaluasi ketepatan dosis obat harus sesuai dengan *range* terapi obat yang akan digunakan. Obat mempunyai karakteristik farmakokinetik maupun farmakodinamik yang akan mempengaruhi kadar obat dalam darah dan efek terapi obat. Dosis juga harus di sesuaikan berdasarkan usia, berat badan dan status kesehatan pasien (pertimbangan fisiologis) (Rahman et al, 2014). dosis, cara dan lama pemberian obat mempengaruhi efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebih, khususnya obat dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko terhadap timbulnya efek samping, sebaiknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan (Kemenkes, 2011) tetapi dosis meliputi besarnya takaran dosis dan untuk frekuensi pemberian dosis per hari. Hasil penelitian menunjukkan tepat dosis pemberian obat antihipertensi tunggal dan kombinasi sebanyak 100 % tepat berdasarkan buku standar *Drug Infoemation Handbook* (DIH 2017). Tanpa melihat pertimbangan-pertimbangan medis, karena metode pengambilan data yang digunakan yaitu metode *retrospektif* (pengambilan data sekunder). Untuk frekuensi pemberian obat antihipertensi dosis perhari yang tepat 100%.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Karakteristik penderita hipertensi di UPTD puskesmas Marancar udik kabupaten tapanuli selatan kecamatan Marancar periode April- Agustus 2025 meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan. Di dapatkan hasil berdasarkan data kuantitatif yaitu didapatkan data jenis kelamin tertinggi ialah perempuan sebanyak 46 orang (64,8%), berdasarkan usia yang tertinggi ialah 51 – 70 tahun sebanyak 46 orang (64%), berdasarkan jenjang pendidikan ialah SD sebanyak 26 (36,6%) dan berdasarkan pekerjaan ialah petani sebanyak 44 (62,0%).
2. Ketepatan penggunaan obat anti hipertensi di UPTD Puskesmas Marancar Udik Kabupaten Tapanuli Selatan Kecamatan Marancar periode April- Agustus 2025 meliputi tepat indikasi, tepat dosis, tepat diagnosis, dan tepat obat. Didapatkan hasil berdasarkan data kuantitatif yaitu tepat indikasi ialah 71 orang (100%), tepat dosis ialah 71 orang (100%), tepat diagnosis ialah 71 orang (100%) dan tepat obat ialah 71 orang (100%).

5.2 5.2 Saran

1. Bagi Puskesmas

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi suatu informasi dan masukan bagi pengelola pelayanan kesehatan khususnya dalam upaya meningkatkan kesehatan pada penderita hipertensi

2. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai bahan masukan bagi responden terhadap ketetapan penggunaan obat antihipertensi untuk mempertahankan kesehatan yang optimal.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam merencanakan, melaksanakan dan menyusun suatu penelitian ilmiah serta memberikan pengalaman bagi penelitian dalam mengaplikasikan ilmu yang berkaitan dengan pentingnya ketetapan penggunaan obat antihipertensi pada pasien

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan (referensi). Informasi dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. F. ., Buton, L. ., & Kasih, R. 2022. Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat Anti Hipertensi Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Atari Jaya Kecamatan Kabupaten Selatan. Jurnal Lalembuu Konawe Pharmacia Mandala Waluya. Jurnal Lalembuu Konawe Pharmacia Mandala Waluya, 1(2), 46–53.
- Adistia, E. A., Dini, I. R. E., & Annisaa', E. 2022. Hubungan antara Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi terhadap Keberhasilan Terapi Pasien Hipertensi di RSND Semarang. Generics: Jurnal of Research in Pharmacy, 2(1), 24–36.
- Adistia, E. A., Rahmania, I., Dini, E., & Annisaa, E. Hubungan antara rasionalitas penggunaan obat antihipertensi terhadap keberhasilan terapi pasien hipertensi di RSND semarang. Generic:Journal of Research in Pharmacy Accepted : 5 Mei, 2(1).
- Adrian, S. J. (2019). Hipertensi esensial: diagnosis dan tatalaksana terbaru pada dewasa. Cermin Dunia Kedokteran, 46(3), 172–178.
- Asiah, N., Rahmat, N., & Apriyanti, R. 2023. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Anti hipertensi di Apotek Kimia Farma 479 Kota Kendari. Jurnal Pelita Sains Kesehatan, 3(2), 45–53.
- Asiah, N; Rahmat, N; & Apriyanti R. (2023).Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Anti hipertensi di Apotek Kimia 479 Kota Kendari. Jurnal 2023;3(1)45–53.
- Bakri Megawati .2016 Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi (OAT) Pada Universitas Islam Negara Alahuddin Makasar.
- Bianti Nuraini. 2015. Risk Factors Of Hypertension. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.
- Brunton, L., Chabner, B. and Knollman, B. (2011) Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12th edn. Inc: The McGraw-Hill Companies.
- Dahlan, 2011. Statistik untuk kesehatan Jakarta: Salemba Medika
- Dian Ayu Juwita, M. Farm, Apt. 2019. Perbandingan Efektivitas Penggunaan Kombinasi 2 Obat Anti hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang. Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2019. Published online 2019.
- Fahriah, K., Rizal, A., & Irianty, H. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Pencegahan Penyakit Hipertensi Pada

Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Melati Kuala Kapuas Tahun 2021. 63, 1–8.

Ginting, O.S.; & Irawati, T. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik Untuk Terapi Infeksi Saluran Pernapasan Atas Di Puskesmas Sinepeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal.

Ginting, O.S.; & Pasaribu, K. (2021). Profil Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Periode September 2019 Sampai Dengan September 2020 Di RSUD Kota Pinang. Forte Jurnal.

Hidayati, A., Purwanto, N. H., & Siswanto, E. (2022). Hubungan Stres Dengan Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Jurnal Keperawatan, 15(2), 37–44.

Kemkes RI. Apa itu Hipertensi (Tekanan Darah Tinggi) ? P2PTM Kemenkes RI. Published 2020. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/apa-itu-hipertensi-tekanan-darah-tinggi>

Kementerian kesehatan RI, 2011. Tentang Standar Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat di Rumah Sakit. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Lestari, Y. I., & Nugroho, P. S. (2019). Hubungan Tingkat Ekonomi dan Jenis Pekerjaan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. Borneo Student Research, 269–273.

Notoadmodjo, (2017). Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta

Notoatmodjo, Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta, Jakarta. 2012

Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. Jakarta: Salemba Medika

Nursalam. (2018). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Merdeka.

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Tuberkulosis, Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Citra Grafika, Jakarta. 2021

Prayitnaningsih, S., Rohman, M. S., Sujuti, H., Abdullah, A. A. H., & Vierlia, W. V. (2021). Pengaruh Hipertensi Terhadap Glaukoma. Universitas Brawijaya Press.

Ratna Dewi Pudiastuti (2018). Buku tentang penyakit dalam mematikan

Sabri, Luknis, Dan Susanto, Hastono. Statistika Kesehatan. Rajawali Pers : Divisi Buku Perguruan Tinggi, Jakarta. 2014.

- Sijabat, F., Purba, S. D., Saragih, F., Sianturi, G. S., & Ginting, M. (2020). Promosi Kesehatan Pencegahan Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Dwikora. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 1(2), 262–268.
- Soraya Putri Orshita Resmi. 2018. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rsud Ir. Soekarno Kabupaten Sukoharjo Tahun 2016. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Sudarmin, H., Fauziah, C., & Hadiwiardjo, Y. H. (2022). Gambaran Faktor Resiko Pada Penderita Hipertensi Di Poli Umum Puskesmas Limo Tahun 2020. *Conference.Upnvj.Ac.Id*, 6(2), 1–8. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/2084>
- Sukadi, 2015 Sistem Pengelola Data Rekam Medis Di RSUD Dan Puskesmas Kabupaten Pacitan, Indonesia *Journal On Network And Security*, Vol 4 No. 3, Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Swastini, N. (2021). Literature Review Efektifitas Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 413-417. DOI 10.35816/jiskh.v10i2.618
- WHO, W. H. O. (2023). Hypertension. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Wirakhmi, I. N., & Purnawan, I. (2021). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12(2), 327. <https://doi.org/10.26751/jikk.v12i2.1079>

DOKUMENTASI PENELITIAN

