

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Hipertensi

2.1.1.1 Definisi

Hipertensi atau yang dikenal sebagai tekanan darah tinggi merupakan sebuah kondisi medis yang kronis yang mana terdapat peningkatan tekanan darah pada arteri secara persisten di atas ambang batas normalnya (Permatasari et al., 2022). Terdapat dua komponen yang diukur dalam tekanan darah yang meliputi tekanan sistolik dan tekanan diastolik (Reischl & Colby, 2023). Tekanan sistolik yakni kondisi dimana terjadi tekanan pada jantung saat berkontraksi saat darah dipompa keluar ke seluruh tubuh. Disamping itu, tekanan diastolik terjadi ketika jantung beristirahat antara kontraksi (Rahmayanti, 2020). Seseorang dinyatakan menderita hipertensi ketika memiliki tekanan sistolik setara atau lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastoliknya setara atau lebih dari 90 mmHg berdasarkan pengukuran yang akurat (Fentaw et al., 2022). Kondisi klinis pada awal pasien terjangkit hipertensi biasanya tidak menunjukkan gejala dan dapat berakibat pada kerusakan organ-organ vital tubuh seperti jantung, ginjal, otak, dan indera penglihatan tanpa disadari oleh penderitanya padahal disisi lain. Hipertensi juga merupakan faktor risiko utama kejadian penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, terjadi gagal jantung, dan berkontribusi terhadap perkembangan penyakit ginjal kronis (Puspitasari et al., 2022a). Pengendalian tekanan darah dapat dilakukan dengan terapi obat-obat antihipertensi agar tekanan darah dapat terkontrol (dalam kondisi normal) sebagai salah satu solusi terapi penyakit hipertensi (Maisaroh, 2024).

2.1.1.2 Klasifikasi

Hipertensi diklasifikasikan kedalam dua kategori utama yakni hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder (Rompis et al., 2023).

Hipertensi primer disebabkan oleh faktor genetik dan gaya hidup, sedangkan hipertensi sekunder disebabkan oleh kondisi medis atau obat tertentu (Chen et al., 2023). Kejadian hipertensi primer banyak ditemukan dengan presentase kasus sebesar 90-95% dengan penyebab interaksi antara faktor genetik, lingkungan, serta gaya hidup yang kurang baik seperti aktivitas fisik yang kurang, stres kronis, obesitas, serta diet tinggi garam (Pelawi, 2023). Kejadian hipertensi sekunder lebih sedikit daripada hipertensi primer dengan presentase kejadian sebesar 5-10% kasus saja (Triyoso et al., 2022). Hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit gagal ginjal kronis, adanya gangguan hormon seperti hiperaldosteronisme ataupun pheochromocytoma, terdapat penggunaan obat-obatan tertentu seperti obat NSAID dan steroid, dan adanya *obstructive sleep apnea* (gangguan tidur) (Lukiteningtyas, Dika & Cahyono, 2023). Selain digolongkan pada hipertensi primer dan sekunder, penyakit hipertensi juga digolongkan berdasarkan tingkat keparahan tekanan darah. Adapun klasifikasi hipertensi berdasarkan tingkat keparahan tekanan darah disebutkan WHO, JNC VIII, AHA dan adalah sebagai berikut dibawah ini.

Tabel 1.1 Klasifikasi Hipertensi menurut WHO

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Optimal	≤ 120	≤ 80
Normal	≤ 130	≤ 85
Tingkat 1 (HT ringan)	140-159	90-95
Tingkat 2 (HT sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (HT berat)	≥ 180	≥ 110
Tingkat 4 (HT maligna)	≥ 210	≥ 120

Sumber : (Stejskal et al., 1999))

Tabel 1.2 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VIII

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi tahap 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : JNC VIII

Tabel 1.3. Klasifikasi Hipertensi menurut American College of Cardiology (ACC) / American Heart Association (AHA)

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Meningkat (Elevated)	120-129	< 80
Hipertensi Stadium 1	130-139	80-90
Stadium 2	≥ 140	≥ 90

Sumber : (Kang et al., 2020)

Klasifikasi hipertensi dibutuhkan oleh tenaga profesional kesehatan untuk menentukan langkah yang harus diambil dalam proses manajemen terapi hipertensi yang tepat dan untuk menilai risiko terhadap komplikasi dengan penyakit kardiovaskular (Egan & Zhao, 2013).

2.1.1.3 Etiologi

Etiologi hipertensi adalah faktor penyebab maupun faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan dari kondisi hipertensi. Etiologi

hipertensi mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan strategi untuk pencegahan serta pengobatan hipertensi yang efektif terutama dalam pengidentifikasian dan pengelolaan penyakit hipertensi. Identifikasi etiologi juga membantu dalam menentukan pendekatan terapi yang lebih personal dan tepat sasaran bagi individu yang menderita hipertensi (Ding et al., 2024). Etiologi hipertensi diklasifikasikan menjadi 2 kategori, yaitu etiologi yang bisa diubah dan yang tidak bisa diubah. Etiologi yang dapat diubah adalah faktor-faktor yang berkaitan dengan pola hidup seseorang serta lingkungannya yang dapat dimodifikasi untuk meminimalisir kejadian hipertensi. Contoh etiologi yang dapat diubah adalah mengurangi konsumsi garam, pola olahraga, pola tidur, konsumsi minuman alkohol, penggunaan rokok, dan konsumsi obat tertentu (Lukitaningtyas, Dika & Cahyono, 2023; Rahmadhani, 2021). Contoh etiologi yang tidak dapat diubah adalah usia, gen, ras dan etnis (Utomo & Herbawani, 2022).

2.1.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi hipertensi merupakan serangkaian mekanisme yang mengakibatkan terjadinya hipertensi (Climie & Nilsson, 2023). Patofisiologi hipertensi dimulai dengan peningkatan resistensi vaskular perifer, yaitu suatu keadaan yang mana terjadi penyempitan atau kekakuan pada pembuluh darah arteri atau arteriol sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan pada tekanan aliran darah. Proses tersebut dipicu oleh endotel yang mengalami disfungsi sehingga terjadi penurunan produksi zat vasodilator seperti *nitric oxide*, tetapi terjadi peningkatan produksi zat vasokonstriktor seperti endotelin (Fajarsari, 2021). Setelah itu, terjadi aktivasi dihid simpatis seperti terjadi peningkatan denyut jantung dan terjadi pelepasan norepinephrin (vasokonstriksi). Kemudian terjadi peningkatan volume darah dan terjadinya vasokonstriksi disebabkan oleh sistem RAAS (renin-angiotensin-aldosteron), yang mana produk akhir dari sistem ini yaitu angiotensin II dapat menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron sehingga terjadi peningkatan retensi natrium dan air oleh

ginjal (Vinola, 2023).

Mekanisme lain yang berperan dalam kejadian hipertensi adalah terjadi hipertropi otot polos vaskular yang terjadi karena perubahan struktural pada dinding arteri menyebabkan kekakuan pada arteri dan memicu peningkatan tekanan darah (Ritonga, 2023). Stres mekanis yang terjadi pada pembuluh darah dan jaringan secara terus menerus terjadi dengan tekanan yang tinggi secara kronis menyebabkan hipertensi. Peranan sentral yang dijalankan oleh ginjal sebagai regulasi tekanan darah berperan penting dalam mencegah terjadinya kerusakan pada organ melalui mekanisme pengontrolan volume darah serta tekanan dari atrium (Haningsih, 2023). Oleh sebab itu, apabila fungsi ginjal sudah terganggu maka kejadian ini dapat memperburuk terjadinya hipertensi (Baranwal et al., 2023).

2.1.1.5 Gejala klinis

Hipertensi dikenal sebagai “*silent killer*”, hal ini disebabkan karena gejala-gejala klinis terjadinya hipertensi seringkali tidak jelas, hingga banyak orang yang menderita hipertensi yang tidak menunjukkan gejala apapun, sehingga dapat berkembang ke tahap selanjutnya tanpa diketahui (Elsi Setiandari L.O, 2022). Beberapa orang menunjukkan gejala klinis tertentu seperti sakit kepala pada bagian kepala belakang di pagi hari, pusing, terjadinya penglihatan yang kabur atau ganda, palpitasi jantung, hingga sering terjadi mimisan. Namun, gejala-gejala yang terjadi tersebut bukan gejala yang spesifik, karena dapat juga gejala tersebut timbul pada penyakit lain (Gita Anindya Puteri, 2024). Pasien yang menderita hipertensi ditahap yang lebih parah yang mana terjadi peningkatan tekanan darah yang sangat cepat (krisis hipertensi) menunjukkan gejala-gejala yang lebih serius seperti nyeri pada bagian dada, terjadi sesak napas, kelelahan yang berarti, mengalami kebingungan hingga kehilangan kesadaran (Umara, 2016). Baik tidak terdapat penunjukan gejala-gejala klinis yang jelas maupun sudah terdapat penunjukan gejala-gejala klinis diperlukan untuk mengecek dan memonitor tekanan darah dengan rutin agar dapat mengambil tindakan

preventif ataupun pengobatan bagi pasien yang terdiagnosis hipertensi agar tidak memperburuk penyakit hipertensi yang diderita (Firnanda, 2021).

2.1.1.6 Komplikasi

Komplikasi yang sering terjadi ialah hipertensi dengan penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner yang terjadi akibat kurangnya pasokan darah yang masuk ke jantung akibat terjadinya penyempitan hingga pada pembuluh darah yang berfungsi memberi pasokan darah ke jantung. Hal tersebut dapat mengakibatkan penyakit lain juga seperti angina, serangan jantung, dan gagal jantung (Amena et al., 2024). Hipertensi juga berkomplikasi dengan aritmia dan gagal jantung karena terjadinya hipertensi dapat mengakibatkan hipertrofi ventrikel kiri yang mana terjadi penebalan pada dinding jantung (Nugraha & El Rasyid, 2020). Hipertensi dapat berkomplikasi dengan penyakit stroke baik itu stroke iskemik maupun stroke hemoragik, yang diakibatkan oleh terjadinya kerusakan pembuluh darah otak atau pendarahan di otak (Liu et al., 2024). Retinopati hipertensif adalah komplikasi lain yang mana terjadi kerusakan pada pembuluh darah yang terletak di retina mata yang mengakibatkan kaburnya penglihatan hingga kebutaan (Donatila Mano S et al., 2023). Komplikasi hipertensi yang serius terjadi karena keterlambatan atau pengelolaan penyakit yang kurang optimal yang dapat berpengaruh pada organ vital tubuh (Jannah, 2021). Disisi lain, hipertensi juga mengakibatkan penyakit ginjal kronis hingga terjadi gagal ginjal. Akibat penyakit hipertensi, pembuluh darah kecil yang terdapat pada ginjal dapat rusak sehingga berkurangnya kemampuan ginjal dalam menyaring limbah dari darah (Pratami & Santik, 2023). Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada arteri besar, mempercepat proses aterosklerosis, yang meningkatkan risiko aneurisma aorta, yaitu pembengkakan abnormal pada dinding arteri yang dapat pecah dan mengancam nyawa (Sundaram et al., 2022). Kerusakan organ yang disebabkan oleh hipertensi seringkali bersifat kumulatif dan berkembang perlahan seiring waktu, sehingga membuat deteksi dini dan manajemen tekanan darah yang efektif sangat krusial. Perubahan pola

hidup menjadi pola hidup yang sehat, memonitor tekanan darah, serta pengobatan yang tepat dapat membantu mencegah atau mengurangi risiko komplikasi, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi mortalitas terkait hipertensi (Donatila Mano S et al., 2023).

2.1.1.7 Pendekatan Terapi

Terapi hipertensi mencakup pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis untuk mengendalikan tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi (Zuliatin & Yulianto, 2023). Terapi nonfarmakologis sering digunakan sebagai langkah pertama dalam manajemen hipertensi yang melibatkan perubahan gaya hidup yang signifikan. Terapi nonfarmakologis yang digunakan meliputi pola makan yang sehat seperti terdapatnya diet yang dikenal sebagai DASH yaitu kependekan dari *Dietary Approaches to Stop Hypertension*, yang memuat banyak buah, sayur, biji-bijian, serta makanan yang rendah garam, lemak jenuh, serta kolesterol. Terapi nonfarmakologis yang lainnya yaitu menghentikan konsumsi alkohol dan berhenti merokok karena alkohol dan rokok dapat memicu peningkatan tekanan darah. Disamping itu, pengontrolan hipertensi dapat dibantu dengan metode manajemen stres seperti dilakukan meditasi, yoga, ataupun terapi kognitif (Panggabean, 2023).

Terapi farmakologis dilakukan melalui penggunaan obat-obatan antihipertensi. Terdapat beberapa kelas obat antihipertensi yang digunakan untuk mengontrol tekanan darah. Salah satu obat yang digunakan adalah obat golongan diuretik seperti thiazide yang membantu ginjal mengeluarkan garam beserta air berlebih dalam tubuh, mengurangi volume darah (Rizkawati et al., 2023). ACE inhibitors atau singkatan dari *Angiotensin-Converting Enzyme inhibitors* dan ARBs atau singkatan dari *Angiotensin II Receptor Blockers* mempunyai mekanisme kerja melalui penghambatan efek angiotensin II, suatu zat yang menyebabkan vasokonstriksi dan retensi natrium. Selain itu, terdapat obat golongan CCB (*Calcium Channel Blockers*) yang bekerja melalui penghambatan kanal kalsium yang akan

masuk ke dalam pembuluh darah dan otot jantung, sehingga keluaran yang didapatkan yaitu terjadi relaksasi dan vasodilatasi. Kemudian, terdapat obat golongan *beta blockers* yang bekerja dengan mengurangi denyut jantung dan output jantung, sementara *alpha-blockers* mengurangi resistensi vaskular perifer. Vasodilator langsung bekerja dengan merelaksasi otot-otot dinding pembuluh darah (Zulfa et al., 2022). Pemilihan obat atau kombinasi obat bergantung pada profil pasien, termasuk adanya kondisi komorbid seperti diabetes, penyakit ginjal, atau penyakit jantung. Pendekatan individual dan pemantauan berkala sangat penting untuk menyesuaikan terapi sesuai respons pasien dan meminimalkan efek samping (Husni, 2021). Kombinasi antara intervensi farmakologis dan nonfarmakologis sering kali memberikan hasil terbaik dalam mengontrol tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang dari hipertensi (Lin et al., 2024).

2.1.2 Drug Related Problems

2.1.2.1 Definisi

Drug Related Problems (DRPs) juga dikenal sebagai permasalahan-permasalahan terkait obat adalah istilah yang merujuk pada segala situasi di mana penggunaan obat tidak optimal atau menyebabkan efek yang merugikan pada pasien. DRP mencakup berbagai isu yang dapat mempengaruhi efektivitas pengobatan dan keselamatan pasien, seperti kesalahan dalam pemilihan obat, dosis yang tidak sesuai, adanya ROTD, atau efek samping yang tidak diinginkan. Masalah tersebut dapat timbul dari berbagai sumber, termasuk kesalahan dalam resep, ketidakpatuhan pasien, atau masalah dalam komunikasi antara penyedia layanan kesehatan (Bollinger et al., 2024). Contoh DRPs mencakup tidak tepat obat, overdosis atau underdosis, interaksi obat yang mengurangi efek terapeutik atau meningkatkan toksisitas, dan ketidakmampuan pasien untuk mengakses atau mematuhi regimen pengobatan (Tarigan, 2023). Identifikasi dan manajemen DRP adalah aspek penting dalam praktik

farmasi dan perawatan kesehatan untuk memastikan bahwa terapi obat memberikan manfaat maksimal dan meminimalkan risiko bagi pasien. Pendekatan ini melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap regimen pengobatan pasien, penyesuaian dosis atau perubahan terapi jika diperlukan, dan edukasi pasien tentang penggunaan obat yang benar dan potensi efek samping (Tarigan, 2023).

2.1.2.2 Penerapan DRP

Penerapan konsep *Drug Related Problem* (DRP) dalam praktik klinis melibatkan identifikasi, evaluasi, dan manajemen masalah yang terkait dengan penggunaan obat untuk meningkatkan hasil kesehatan pasien dan memastikan terapi yang aman dan efektif. Penerapan ini dimulai dengan penilaian menyeluruh terhadap regimen pengobatan pasien, termasuk pemeriksaan resep, dosis, rute administrasi, serta potensi interaksi obat dan efek samping. Apoteker dan profesional kesehatan lainnya berperan penting dalam mendeteksi masalah seperti kesalahan dalam pemilihan obat, dosis yang tidak sesuai, atau ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (Andayani et al., 2020). Penerapan DRP sering melibatkan kolaborasi multidisipliner antara apoteker, dokter, perawat, dan profesional kesehatan lainnya untuk merancang strategi manajemen yang sesuai dalam praktiknya. Hal tersebut termasuk penyesuaian dosis, perubahan obat jika diperlukan, dan edukasi pasien mengenai cara penggunaan obat yang benar, potensi efek samping, dan pentingnya kepatuhan terhadap regimen pengobatan (Nur, 2021). Secara keseluruhan, penerapan konsep DRP berkontribusi pada peningkatan keselamatan pasien, pengoptimalan terapi obat, dan perbaikan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan, serta pengurangan biaya terkait dengan efek samping obat dan komplikasi pengobatan (Taniar et al., 2023).

2.1.2.3 Klasifikasi identifikasi DRPs

Klasifikasi DRPs (Martsevich, 2023) untuk identifikasi masalah terkait dengan penggunaan obat-obatan yang meliputi:

- a. DRPs menurut *American Society of Hospital Pharmacists* (ASHP):

Pharmaceutical care atau yang dikenal sebagai asuhan kefarmasian memiliki tujuan berupa peningkatan kualitas hidup melalui tercapainya hasil terapeutik. Asuhan kefarmasian mempunyai fungsi yakni untuk mengidentifikasi masalah terkait pengobatan baik yang bersifat potensial maupun aktual, penyelesaian permasalahan terkait obat yang sebenarnya, serta pencegahan potensi masalah terkait dengan pengobatan. Jenis DRPs menurut ASHP ini meliputi (Jenraumjit et al., 2021):

- 1) Terdapat indikasi, tetapi tidak ada obat
- 2) Pemilihan obat yang tidak tepat
- 3) Dosis obat dibawah *range* terapeutik
- 4) Pasien mempunyai masalah dengan medis yang diakibatkan tidak menerima obat-obatan
- 5) Kelebihan mengonsumsi obat
- 6) ROTD
- 7) Interaksi obat
- 8) Ada obat, tidak ada indikasi

- b. DRPs menurut *Cipolle/Morley/Strand*:

Klasifikasi DRPs dikategorikan ke dalam tujuh jenis yang meliputi pengobatan tanpa indikasi, pengobatan suportif, ketidakefektifan terapi obat, *overdose* obat, *underdose* obat, *Adverse Drug Reaction* (ADR), dan ketidakpatuhan penggunaan obat. Keperluan pengobatan suportif ini terjadi ketika terdapat diagnosis tanpa adanya indikasi serta ketidakpatuhan bisa terjadi karena adanya kegagalan

dalam memahami petunjuk penggunaan obat, kesulitan dalam administrasi, dan kurangnya akses pada obat yang telah diresepkan yang disebabkan oleh ketidaktersediaan obat (Feyissa Mechessa et al., 2020).

c. DRPs menurut *Hepler-Strand*:

Pengkategorian DRPs menurut (Blin et al., 2023) meliputi :

- 1) Ketidaktepatan dalam pemilihan obat.
- 2) Dosis dibawah *range* terapi (subterapeutik).
- 3) Kegagalan penerimaan obat.
- 4) Penggunaan obat yang melebihi dosis terapeutik.
- 5) ROTD.
- 6) Interaksi obat.
- 7) Ada obat, tidak ada indikasi

d. DRPs menurut *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE):

Klasifikasi PCNE digunakan dalam membedakan antara masalah nyata dengan masalah potensial terkait dengan permasalahan dalam pengobatan yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi. Pada umumnya masalah yang terkait dengan obat disebabkan karena kesalahan tertentu, seperti adanya kesalahan dalam peresepan obat, penggunaan obat, kesalahan dalam administrasi. Kemudian, masalah terkait dengan obat tentu ada penyebabnya. Baik suatu penyebab maupun perpaduan beberapa penyebab dan permasalahan dalam pengobatan ini akan menghasilkan kesimpulan satu maupun lebih penanganan.

PCNE membandingkan kategori masalah obat yang lebih kompleks dibandingkan dengan pengkategorian lainnya seperti *Cipolle*, *ASHP*, *Granada Consensus*, dan *Hepler-Strand*. Oleh sebab

itu, DRPs menurut PCNE dapat dipilih untuk mengidentifikasi masalah obat dengan jangkauan yang lebih luas. DRPs berdasarkan PCNE V9.1 memiliki klasifikasi dasar yang mencakup 3 domain primer untuk masalah, 9 domain primer untuk penyebab, 5 domain primer untuk intervensi, 3 domain primer untuk penerimaan intervensi, dan 4 domain primer untuk status DRP.

Tabel 2.1 Klasifikasi masalah *Drug Related Problem* (DRPs) PCNE V9.1 (Pharmaceutical Care Network Europe Foundation, 2020).



	Kode	Domain utama	Domain sekunder
Masalah	P1	Efektivitas pengobatan Ada masalah (potensi) dengan kurangnya efek farmakoterapi	P1.1 Tidak ada efek terapi obat P1.2 Efek terapi obat yang tidak optimal P1.3 Gejala atau indikasi yang tidak diobati
	P2	Keamanan pengobatan Pasien menderita, atau mungkin menderita, dari kejadian obat yang merugikan. N.B apabila tidak	P2.1 Kejadian obat yang merugikan (mungkin) terjadi

		ada penyebab khusus, lewati pengkodean penyebab.	
	P3	Lainnya	P3.1 Pengobatan yang tidak perlu P3.2 Masalah/keluhan tidak jelas Klarifikasi lebih lanjut dibutuhkan (harap gunakan sebagai alternatif)
Penyebab	C1	Pemilihan	C1.1 Obat tidak tepat sesuai pedoman C1.2 Tidak ada indikasi untuk obat C1.3 Kombinasi obat atau obat dengan herbal atau obat dengan suplemen makanan yang tidak tepat C1.4 Duplikasi obat dengan bahan aktif atau kelompok obat yang sama C1.5 Tidak ada atau pengobatan obat tidak lengkap terlepas dari indikasi yang ada C1.6 Terlalu banyak obat yang diberikan untuk satu indikasi
	C2	Bentuk sediaan obat	C2.1 Bentuk sediaan obat tidak tepat
	C3	Pemilihan dosis	C3.1 Dosis obat terlalu rendah



			C3.2 Dosis obat dari bahan aktif tunggal terlalu tinggi C3.3 Regimen dosis tidak cukup sering C3.4 Regimen dosis terlalu sering C3.5 Instruksi waktu pemberian dosis salah atau tidak jelas atau hilang
C4	Durasi pengobatan		C4.1 Durasi pengobatan terlalu singkat C4.2 Durasi pengobatan terlalu lama
C5	Pemberian		C5.1 Obat yang diresepkan tidak tersedia C5.2 Informasi yang dibutuhkan tidak diberi atau saran yang diberi salah C5.3 Obat, kekuatan atau dosis yang disarankan (OTC) salah C5.4 Pemberian obat atau kekuatan yang salah
C6	Proses penggunaan obat		C6.1 Waktu pemberian atau interval pemberian dosis yang tidak tepat oleh tenaga kesehatan C6.2 Pemberian obat yang kurang oleh tenaga Kesehatan C6.3 Pemberian obat yang berlebih oleh tenaga kesehatan

			C6.4 Obat sama sekali tidak diberi tenaga kesehatan C6.5 Obat yang salah diberi tenaga Kesehatan C6.6 Obat diberikan melalui rute yang salah oleh tenaga Kesehatan
	C7	Berkaitan dengan pasien	C7.1 Pasien dengan sengaja mengkonsumsi obat kurang dari yang diresepkan atau tidak mengkonsumsi obat sama sekali C7.2 Pasien mengkonsumsi obat lebih banyak dari yang diresepkan C7.3 Pasien menyalahgunakan obat C7.4 Pasien memutuskan untuk menggunakan obat yang tidak perlu C7.5 Pasien mengkonsumsi obat Bersama dengan makanan yang mampu berinteraksi dengan obat C7.6 Pasien tidak menyimpan obat dengan baik C7.7 Pasien mengkonsumsi obat tidak tepat waktu atau interval obat tidak tepat C7.8 Pasien tidak sengaja mempergunakan obat dengan

			cara yang salah C7.9 Pasien secara fisik tidak bisa mempergunakan obat sesuai dengan yang dianjurkan C7.10 Pasien tidak bisa memahami instruksi penggunaan obat dengan jelas
	C8	Pasien pindahan	C8.1 Masalah rekonsiliasi obat
	C9	Lainnya	C9.1 Tidak ada monitoring outcome C9.2 Sebab lain; jelaskan C9.3 Penyebab tidak jelas
Rencana Intervensi	I0	Tidak ada intervensi	I0.1 Tidak ada intervensi
	I1	Pada tingkat pemberi resep	I1.1 Pemberi resep hanya memberi informasi I1.2 Pemberi resep meminta informasi I1.3 Intervensi diusulkan pada pemberi resep I1.4 Intervensi didiskusikan dengan pemberi resep
	I2	Pada tingkat pasien	I2.1 Konseling pasien (obat) I2.2 Informasi tertulis diberikan (saja) I2.3 Pasien dirujuk ke pemberi resep I2.4 Berbicara dengan anggota keluarga/perawat

Pen- erimaan in- tervsi	I3	Pada tingkat obat	I3.1 Obat diubah menjadi ... I3.2 Dosis diubah menjadi ... I3.3 Formulasi diubah menjadi ... I3.4 Instruksi penggunaan diubah menjadi ... I3.5 Obat dihentikan atau dijeda I3.6 Obat dimulai
	I4	Intervensi atau aktivitas lainnya	I4.1 Intervensi lainnya (spesifikkan) I4.2 Efek samping dilaporkan ke otoritas
	A1	Intervensi diterima	A1.1 Intervensi diterima dan sepenuhnya diimplementasikan (oleh pemberi resep atau pasien) A1.2 Intervensi diterima, diimplementasikan sebagian A1.3 Intervensi diterima tetapi tidak diimplementasikan A1.4 Intervensi diterima, implementasi tidak diketahui
	A2	Intervensi Tidak Diterima	A2.1 Intervensi tidak diterima: tidak memungkinkan A2.2 Intervensi tidak diterima: tidak ada kesepakatan A2.3 Intervensi tidak diterima: alasan lain (spesifikkan) A2.4 Intervensi tidak diterima: alasan tidak diketahui

	A3	Lainnya (tidak ada informasi tentang penerimaan)	A3.1 Intervensi diusulkan, penerimaan tidak diketahui A3.2 Intervensi tidak diusulkan
Status DRP	O0	Tidak diketahui	O0.1 status masalah tidak diketahui
	O1	Terselesaikan	O1.1 Masalah sepenuhnya terselesaikan
	O2	Terselesaikan sebagian	O2.1 Masalah terselesaikan sebagian
	O3	Tidak terselesaikan	O3.1 Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerja sama dari pasien O3.2 Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerja sama dari pemberi resep O3.3 Masalah tidak terselesaikan, intervensi tidak efektif O3.4 Tidak perlu atau tidak memungkinkan untuk menyelesaikan masalah

2.1.3 Pasien

2.1.3.1 Definisi pasien

Pasien adalah individu yang menerima layanan medis atau perawatan kesehatan untuk mendiagnosis, mengobati, atau mencegah penyakit dan kondisi kesehatan lainnya (Turgeon et al., 2024). Pasien adalah individu yang didiagnosis mempunyai tekanan darah tinggi didasarkan pada tekanan darah yang konsisten menunjukkan angka di atas batas tekanan darah normal, yaitu memiliki tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan

diastolik ≥ 90 mmHg (Novitasari & Yulianto, 2023) dalam konteks hipertensi.

2.1.3.2 Penentuan Jumlah Sampel Pasien

Rumus Slovin adalah metode penghitungan ukuran sampel yang dibutuhkan dari sebuah populasi dengan tingkat kepercayaan dan *margin of error* tertentu. Rumus ini berguna dalam penelitian ketika pengambilan sampel diperlukan untuk membuat generalisasi yang akurat. Rumus ini dijelaskan lebih lanjut pada bagian metodologi penelitian

2.1.4 *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE)

PCNE adalah sebuah lembaga non-profit yang didirikan pada tahun 1994 yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat melalui pengembangan, promosi, dan implementasi praktik perawatan farmasi berkualitas tinggi di seluruh Eropa. PCNE mempromosikan konsep perawatan farmasi yang berpusat pada pasien, dengan apoteker berperan aktif untuk pemastian pemakaian obat yang aman, efektif, dan rasional. Organisasi ini menghubungkan peneliti, praktisi, dan akademisi dari berbagai negara Eropa untuk berkolaborasi dalam penelitian, pengembangan standar praktik, serta pendidikan dan pelatihan profesional farmasi. Salah satu kontribusi utama PCNE adalah pengembangan kerangka kerja standar dalam hal pengidentifikasian, pengklasifikasian, dan penanganan masalah terkait obat (*Drug Related Problems*), yang menjadi referensi penting dalam praktik perawatan farmasi di banyak negara (Fujita et al., 2024). Penerapan konsep dan pedoman dari PCNE dalam praktik farmasi melibatkan serangkaian langkah untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien melalui penggunaan obat yang lebih aman, efektif, dan rasional. PCNE menyediakan kerangka kerja standar yang membantu apoteker mengidentifikasi dan menangani DRPs dan evaluasi terapi obat pasien secara sistematis (Achmad, 2022). Pendekatan perawatan farmasi

yang komprehensif dan berpusat pada pasien ini bertujuan untuk mengoptimalkan terapi obat, meningkatkan keselamatan pasien, dan mengurangi biaya kesehatan terkait efek samping dan komplikasi pengobatan, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas terapi obat-obatan, mengurangi angka kejadian DRPs dan memudahkan dalam identifikasi DRPs (Schindler et al., 2021).

2.1.5 Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Subroto (RSPAD Gatot Subroto)

RSPAD Gatot Subroto adalah sebuah fasilitas kesehatan militer yang terletak di Jl. Abdul Rahman Saleh No. 24, Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta, Indonesia. Rumah sakit tersebut adalah salah satu rumah sakit utama yang dikelola oleh Angkatan Darat Republik Indonesia (AD) dan mempunyai tugas penting untuk memberikan pelayanan kesehatan bagi anggota militer serta keluarga mereka, serta masyarakat umum dalam kapasitas tertentu (Kurniadi et al., 2023). Didirikan pada tahun 1946, RSPAD Gatot Subroto memiliki sejarah panjang dalam menyediakan layanan medis yang mencakup berbagai disiplin ilmu, dari pelayanan medis dasar hingga perawatan spesialis yang kompleks. Rumah sakit ini dikenal memiliki fasilitas medis yang canggih, tenaga medis yang terlatih, dan berbagai layanan kesehatan yang meliputi bedah, jantung, neurologi, onkologi, serta layanan gawat darurat dan perawatan intensif. Selain pelayanan klinis, RSPAD Gatot Subroto juga berperan dalam pendidikan dan pelatihan bagi tenaga kesehatan, dengan berbagai program pelatihan dan kursus yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan profesional medis. Rumah sakit ini juga terlibat dalam penelitian medis dan pengembangan, berkontribusi pada peningkatan standar perawatan kesehatan di Indonesia. Sebagai salah satu institusi kesehatan terkemuka di negara ini, RSPAD Gatot Subroto memiliki tanggung jawab penting dalam memastikan kesiapan dan kesejahteraan anggota militer serta memberikan kontribusi kepada

masyarakat melalui pelayanan kesehatan yang berkualitas tinggi (Rizkawati et al., 2023).

Hipertensi merupakan penyakit kedua terbanyak yang umumnya diderita oleh pasien yang berobat ke RSPAD Gatot Subroto berdasarkan studi pendahuluan. Kebanyakan pasien yang berobat memiliki penyakit hipertensi yang berkomplikasi dengan penyakit lainnya yang mana sudah berkomplikasi dengan penyakit lainnya. RSPAD Gatot Subroto merupakan rumah sakit rujukan yang mana banyak pasien yang menderita penyakit yang sudah tergolong kompleks menjadi penyebab terjadinya hal tersebut. Pasien BPJS rawat inap yang menderita hipertensi baik sebagai diagnosa utama maupun sebagai diagnosa sekunder diketahui terdapat sebanyak 1.116 pasien berdasarkan hasil studi observasi pendahuluan.

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya tentang simulasi gelombang tsunami oleh longsor yang menjadi acuan dalam skripsi ini disajikan dalam **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
1.	Evaluasi DRPs Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Puskesmas Tanjung Karang Kota Mataram Tahun 2020	Penelitian ini mencatat 171 kejadian masalah terkait pengobatan (DRPs), dengan urutan kejadian tertinggi sebagai berikut: potensi efek samping obat, ketidaksesuaian obat berdasarkan pedoman	Evaluasi, Rawat Jalan, Lokasi dan Waktu	PCNE V9.1 DRPs

No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
	(Sirli et al., 2023)	atau formularium, ada indikasi tetapi tidak ada obat, frekuensi dosis obat yang tidak mencukupi, undersose, penggunaan obat tanpa indikasi, dan indikasi atau gejala yang tidak mendapatkan terapi.		
2.	Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pasien Hipertensi di RS Multazam Kota Gorontalo (Tuloli et al., 2021)	Penelitian ini menunjukkan pasien hipertensi di RS Multazam Kota Gorontalo periode Januari-Desember 2018 memiliki masalah pengobatan DRPs mencakup obat tanpa indikasi, dosis terlalu tinggi atau rendah, dan interaksi obat. Secara keseluruhan, identifikasi DRPs pada periode ini dinilai baik.	Tanpa PCNE, Lokasi dan Waktu	Identifikasi, DRPs

No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
3.	Analisis <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pada Hipertensi Tanpa Komplikasi Terhadap Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Periode Januari 2012 – Juni 2012 (Nuraini, indira wiet-daty, 2014)	Penelitian ini menyimpulkan bahwa pasien tanpa komplikasi di RSUD Kabupaten Tangerang 28,77% pasien terindikasi mengalami masalah terkait pengobatan (DRPs), sedangkan 71,23% tidak terindikasi dan DRPs yang paling umum adalah pemilihan obat yang tidak tepat, efek obat yang kurang optimal, dan kombinasi obat yang tidak tepat atau interaksi obat.	Tanpa komplikasi, Rawat jalan, lokasi dan waktu, tidak gunakan PCNE	DRPs
4.	Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> Pada Penanganan Pasien Hipertensi Di UPT Puskesmas Jembrana	Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 35 subyek, 31 berpotensi mengalami masalah terkait pengobatan (DRPs) dengan efektivitas terapi hipertensi di Puskesmas Jembrana mencapai 100%. Namun, tidak	Lokasi dan waktu, tidak gunakan PCNE	Identifikasi, DRPs

No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
	(Vallery, 2020)	ada perbedaan signifikan dalam tekanan darah sistolik pada kelompok pasien dengan jumlah penyebab DRPs yang berbeda selama 10-15 dan 30-45 hari.		
5.	Profil <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pada Pasien Skizofrenia Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Jiwa Mutiara Sukma NTB Tahun 2020 (Wanda Utami et al., 2022)	Penelitian di Rumah Sakit Jiwa Mutiara Sukma NTB tahun 2020 mencatat kejadian masalah terkait pengobatan (DRPs) pada pasien skizofrenia dengan kasus tertinggi pada kategori potensi efek samping sebesar 76,9%.	Profil, Skizofrenia, Rawat Jalan, Lokasi, dan waktu, tidak digunakan PCNE	DRPs, Rawat Inap
6.	Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Penggunaan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kejadian DRPs pada pasien hipertensi di RSUD H. A. Sulthan Daeng	Lokasi, tidak digunakan PCNE dan Waktu	Identifikasi, DRPs

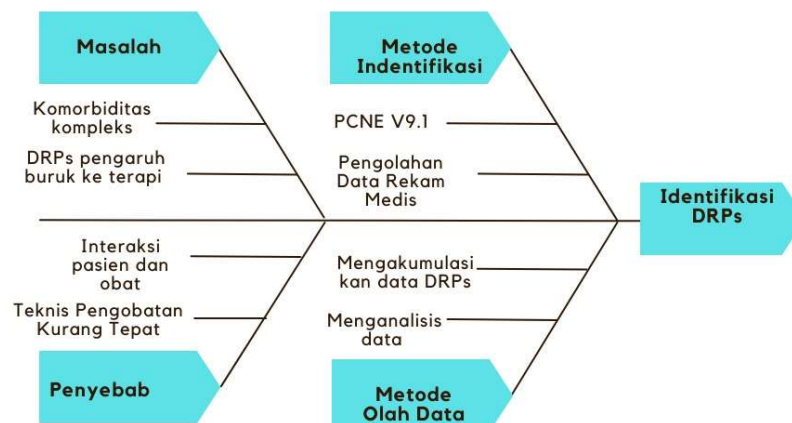
No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
	Obat Anti-hipertensi Di RSUD H. A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba (Zahra, 2023)	Radja Bulukumba sebanyak 51 kasus dengan persentasi berbeda untuk tiap kategori PCNE.		
7.	Analisis <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pengobatan Hipertensi Pasien Geriatri Berdasarkan PCNE V9.1 Di Instalasi Rawat Inap RSUD Sukoharjo (Mahirah, 2024)	Hasil penelitian menunjukan terapi yang paling sering digunakan adalah kombinasi 2 obat antara amlodipine dan captopril (12,8%). Angka kejadian DRPs di RSUD Sukoharjo dengan kejadian terapi obat tidak optimal (98,36%), gejala yang tidak diobati (1,64%), obat tidak sesuai pedoman (17,98%), kombinasi obat (4,49%), duplikasi obat (1,12%), pengobatan obat tidak lengkap (1,12%), dosis rendah (7,87%), dosis	Geriatric	Identifikasi, DRPs, PCNE V9.1, Rawat Inap

No.	Judul	Hasil	Gap penelitian	Persamaan
		tinggi (5,62%), regimen tidak cukup sering (10,11%) dan regimen terlalu sering (51,69%).		

Sumber: diolah oleh peneliti

2.3 Kerangka Pemikiran

DIAGRAM TULANG IKAN



Gambar 2.1 Diagram Tulang Ikan Kerangka Pemikiran

Sumber: diolah oleh peneliti

Diagram tulang ikan di atas menggambarkan proses Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien hipertensi dengan mengelompokkan faktor-faktor penyebab ke dalam empat kategori utama. Kategori Masalah mencakup komorbiditas kompleks, di mana hipertensi sering muncul bersamaan dengan penyakit lain, serta pengaruh buruk sering muncul bersamaan dengan penyakit lain, serta pengaruh buruk

DRPs terhadap efektivitas terapi. Kategori Penyebab menunjukkan adanya interaksi antara pasien, obat, dan teknis pengobatan yang kurang tepat yang berkontribusi terhadap munculnya DRPs. Sementara itu, Metode Identifikasi melibatkan penggunaan metode PCNE V9.1 serta pemanfaatan data rekam medis sebagai sumber utama untuk menganalisis masalah terkait obat. Selanjutnya, dalam Metode Olah Data, data DRPs dikumpulkan dan dianalisis untuk memahami pola masalah yang terjadi. Dengan memahami faktor-faktor ini secara sistematis, identifikasi DRPs dapat dilakukan secara optimal, sehingga membantu meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi dampak negatif DRPs pada pasien hipertensi.

