

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Hipertensi

Kata hipertensi diambil dari bahasa Inggris *hypertension* yang berasal dari bahasa Latin *hyper* dan *tension*. *Hyper* berarti tekanan yang berlebihan dan *tension* yang berarti tensi. *Hypertension* menjadi istilah yang populer di dunia kedokteran untuk menyebutkan penyakit tekanan darah tinggi. Hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas nilai normal (Wijayanti et al., 2023). Seseorang dinyatakan hipertensi apabila seseorang memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, 2015).

Hipertensi disebut juga sebagai penyakit tekanan darah tinggi dimana pada kondisi ini pembuluh darah mengalami gangguan yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi juga terganggu. Hipertensi diketahui sebagai penyakit penyebab kematian nomor 1 didunia dan diperkirakan penderita hipertensi akan terus mengalami peningkatan seiring jumlah penduduk yang meningkat (Putri & Meriyani, 2020). Resiko dari tingginya tekanan darah akan menyebabkan pecahnya pembuluh darah pada otak sehingga menjadi jantung koroner, stroke, gagal ginjal, sehingga hipertensi menjadi penyakit dengan penyebab utama terjadinya komplikasi dan dapat berakhir dengan kematian (Siti Nurlita, 2022). Dalam penelitian dan praktik klinis, hipertensi sering diidentifikasi dan didefinisikan dengan berbagai cara, yang mencerminkan pemahaman yang terus berkembang tentang kondisi ini.

2.1.1 Gejala dan Tanda Hipertensi

Kejadian hipertensi biasanya tidak memiliki tanda dan gejala. Gejala yang sering muncul adalah sakit kepala, rasa panas ditengkuk 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 (Indah, 2014).

2.1.2 Faktor Resiko Hipertensi

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, pada umumnya tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan *cardiac output* atau peningkatan tekanan perifer. Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi antara lain:

1. Genetik

Faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Kerentanan ini terkait dengan peningkatan kadar natrium dan ketidakseimbangan rasio kalium terhadap natrium pada individu dan orang tua mereka, oleh karena itu, individu yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lipat terkena hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat hipertensi (Ina *et al.*, 2020).

2. Obesitas

Kelebihan berat badan adalah suatu keadaan di mana seseorang memiliki berat badan berlebih, yang secara signifikan dapat meningkatkan kemungkinan terkena hipertensi. Adanya lemak tubuh yang berlebihan dapat mengganggu berfungsinya hormon dan senyawa kimia yang bertanggung jawab mengatur tekanan darah, termasuk insulin dan hormon aldosteron. Selain itu, obesitas dapat menyebabkan penumpukan lemak di dalam dinding arteri, sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan gangguan sirkulasi darah (Shariq & Mckenzie, 2020).

3. Stres

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

4. Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar individu yang terdiagnosis hipertensi adalah perempuan, yaitu sekitar 56,5%. Hipertensi cenderung lebih sering menyerang pria pada awal masa dewasanya, sedangkan wanita lebih rentan mengalaminya setelah usia 55 tahun, yang mencakup sekitar 60% kasus hipertensi (Nuraini, 2015).

5. Usia

Faktor usia sangat berperan besar dalam tekanan darah tinggi, karena risiko terkena tekanan darah tinggi meningkat seiring bertambahnya usia. Angka kejadian hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini sering kali disebabkan oleh perubahan alami pada tubuh yang memengaruhi jantung, pembuluh darah, dan hormon (Fitri, 2015).

6. Kurang olahraga

Latihan fisik berupa berjalan kaki selama 15-30 menit setiap hari sangat bermanfaat untuk menjaga jantung dan peredaran darah (Machus *et al.*, 2020).

7. Kebiasaan Merokok

Merokok dapat meningkatkan tekanan darah secara signifikan. Nikotin dalam tembakau dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat. Selain meningkatkan tekanan darah, merokok dapat menimbulkan efek negatif pada seluruh sistem kardiovaskular. Merokok meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan aterosklerosis (penyempitan dan pengerasan pembuluh darah), yang semuanya merupakan komplikasi

yang umumnya dikaitkan dengan tekanan darah tinggi. Untuk mengendalikan tekanan darah tinggi dan mengurangi risiko kesehatan yang terkait dengan merokok, penting bagi perokok dan memiliki tekanan darah tinggi untuk berhenti merokok (Umbas *et al.*, 2019).

8. Minuman Alkohol

Banyak penelitian yang membuktikan bahwa alkohol dapat merusak jantung dan organ lain, termasuk pembuluh darah. Kebiasaan minum berlebihan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya tekanan darah tinggi (Taroreh G Grace, Angela F.C Kalesaran, 2018).

9. Pola asupan garam dalam diet

Hipertensi mengacu pada jumlah garam atau natrium dalam makanan sehari-hari seseorang dan pengaruhnya terhadap tekanan darah. Pola makan tinggi garam atau tinggi natrium telah terbukti menjadi faktor risiko utama terjadinya dan pengendalian hipertensi (Kurniasari & Andriani, 2018).

2.2 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme patofisiologi hipertensi adalah konversi angiotensin I menjadi angiotensin II melalui angiotensin I-converting enzim (ACE) yang berperan penting secara fisiologis dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi oleh hati. Selanjutnya hormon renin diubah menjadi angiotensin I. Angiotensin I diubah menjadi angiotensin II oleh ACE di paru-paru. Renin disintesis di sel juxtaglomerular (sel JG) ginjal dan disimpan dalam bentuk tidak aktif yang disebut prorenin. Sel JG adalah varian sel otot polos yang terletak di dinding arteriol aferen dekat glomerulus. Ketika tekanan arteri menurun, reaksi intrinsik di ginjal sendiri menyebabkan banyak molekul protein di sel JG terurai dan melepaskan renin (Sylvestris,2014).

Angiotensin II merupakan vasokonstriktor yang sangat kuat dan memiliki efek lain yang juga mempengaruhi sirkulasi. Selama angiotensin II ada dalam darah, maka angiotensin II mempunyai dua pengaruh utama yang dapat meningkatkan tekanan arteri. Pengaruh pertama yaitu vasokonstriksi, timbul dengan cepat. Vasokonstriksi terjadi terutama pada arteriol dan sedikit lemah pada vena. Cara kedua dimana angiotensin II meningkatkan tekanan arteri adalah dengan bekerja pada ginjal untuk menurunkan ekskresi garam dan air. Vasopressin atau disebut juga dengan ADH (*Anti Diuretic System*), bahkan lebih kuat daripada angiotensin sebagai vasokonstriktor, jadi kemungkinan merupakan bahan vasokonstriktor yang paling kuat dari tubuh. Bahan ini dibentuk hipotalamus tetapi diangkut menuruni pusat akson saraf ke glandula hipofise posterior, dimana akhirnya disekresi ke dalam darah.

Aldosteron yang disekresikan oleh sel-sel zona glomerulosa pada korteks adrenal, adalah suatu regulator penting bagi reabsorpsi natrium (Na^+) dan sekresi kalium (K^+) oleh tubulus ginjal. Tempat kerja utama aldosterone adalah pada selsel principal di tubulus koligentes kortikalis. Mekanisme dimana aldosterone meningkatkan reabsorpsi natrium sementara pada saat yang sama meningkatkan sekresi kalium adalah merangsang pompa natrium kalium ATPase pada sisi basolateral dari membrane tubulus koligentes kortikalis. Aldosteron juga meningkatkan permeabilitas natrium pada sisi luminal membrane. Sampai sekarang pengetahuan tentang pathogenesis hipertensi primer terus berkembang karena belum didapat jawaban yang memuaskan yang dapat menerangkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (Sylvestris, 2014).

2.3 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah berdasarkan tingginya tekanan darah pada orang dewasa (>18 tahun) dapat dilihat pada tabel 2.1. Klasifikasi ini diperoleh dari rata-rata dua pengukuran atau lebih dalam waktu yang berbeda (JNC 8, 2015).

Tabel 2. 1. Klasifikasi Menurut JNC 8 (*The Eighth Report of the Joint National Committee on Prevention, detection evaluation, and treatment of High Blood Pressure 2014*).

Kategori	Tekanan darah Sistolik (mmHg)	Tekanan darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi stage 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi stage 2	≥ 160	≥ 100

Pre-Hipertensi digunakan untuk mengidentifikasi seseorang yang beresiko tinggi pada hipertensi. Dengan ini pasien dapat menyadari tentang resiko hipertensi dan dapat mencegah atau memperlambat perkembangan penyakit hipertensi. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

1. Hipertensi Primer

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang belum diketahui penyebabnya dialami pada 90% penderita hipertensi sedangkan 10% sisanya disebabkan karena hipertensi sekunder dimana hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang terjadi akibat penyebab yang jelas, meskipun hipertensi primer penyebabnya belum diketahui namun diperkirakan hipertensi primer disebabkan karena faktor keturunan dan kebiasaan hidup (Wati *et al.*, 2023)

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder memiliki penyebab yang lebih spesifik jika dibandingkan dengan hipertensi primer, hal ini dikarenakan penyebab dari terjadinya hipertensi sekunder adalah penyempitan arteri renalis dikarenakan penyakit yang diderita oleh pasien seperti penyakit ginjal, jantung koroner, diabetes, kelainan pada sistem saraf (Purba & Clara, 2020; Telaumbauna & Rahayu, 2021).

2.4 Penatalaksanaan Hipertensi

Pengobatan hipertensi dapat dibagi menjadi dua, yaitu pengobatan farmakologis dan non-farmakologis. Tujuan utama terapi hipertensi adalah untuk mencegah komplikasi, menurunkan kejadian kardiovaskular, serebrovaskular, dan renovascular, dengan kata lain menurunkan efek tekanan darah tinggi terhadap kerusakan organ (Palandeng, 2018). Berdasarkan algoritma yang disusun The Joint National Committee (JNC 8), terapi yang paling utama adalah mengubah gaya hidup. Jika hasil yang diinginkan tidak tercapai maka diperlukan terapi obat.

2.4.1 Terapi Non-Farmakologi Hipertensi

Terapi non-farmakologi, juga dikenal sebagai terapi non-obat untuk mengatasi masalah hipertensi. Terapi ini berfokus pada intervensi yang melibatkan perubahan gaya hidup, perubahan pola makan, terapi fisik, terapi perilaku, atau pendekatan lain yang tidak melibatkan obat-obatan. Terapi non farmakologi adalah pengobatan tanpa obat bagi penderita hipertensi diantaranya dilakukan dengan cara diet sehat. Diet adalah perencanaan makan sesuai dengan aturan yang benar. Diet yang benar yaitu tetap mengonsumsi makanan dengan komposisi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang seimbang. Penderita hipertensi dianjurkan untuk mengurangi asupan garam karena berdasarkan penelitian menunjukkan adanya hubungan antara asupan garam dengan penurunan tekanan darah, yaitu apabila asupan garam dibatasi maka tekanan darah akan menurun (Verma *et al.*, 2021).

2.4.2 Terapi Farmakologis Hipertensi

Secara umum, golongan obat antihipertensi yang digunakan yaitu, Diuretik, ACE inhibitor, ARB (*Angiotensin-Reseptor Blocker*), CCB (*Calcium Channel Blocker*), dan Beta Blocker (Fadhilla & Permana, 2020).

1. Golongan obat ACEI (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*)

Berkerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga bekerja dengan menghambat aktifitas saraf simpatis dengan menurunkan pelepasan noradrenalin, menghambat pelepasan endotelin, meningkatkan produksi substansi vasodilatasi seperti nitrogen monoksida,

bradykinin, prostaglandin dan menurunkan retensi sodium dengan menghambat produksi aldosterone. Efek samping yang mungkin terjadi adalah batuk dan hiperkalemia. Contoh golongan obat ACEI adalah Captopril, enalapril, dan Lisinopril, Ramipril (Yulanda, 2017).

2. Golongan obat ARB (*Angiotensin-Receptor Blocker*)

Menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah), peningkatan ekskresi Na^+ dan cairan (mengurangi volume plasma) sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Efek samping paling umum adalah pusing, sakit kepala, diare, hiperkalemia, dan batuk-batuk (lebih kurang dibandingkan golongan obat ACEI. Contoh golongan obat ARB adalah Candesartan, Losartan, dan Valsartan (Yulanda, 2017).

3. Golongan obat CCB (*Calcium Channel Blocker*)

Golongan obat CCB memiliki efek vasodilatasi, memperlambat laju jantung dan menurunkan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan tekanan darah. Efek samping yang mungkin timbul adalah pusing, bradikardi, sakit kepala, peningkatan SGOT dan SGPT, dan gatal-gatal. Contoh golongan obat CCB adalah Nifedipine, Amlodipine, dan Diltiazem (Yulanda, 2017).

4. Golongan Obat *Beta Blocker*

Bekerja dengan mengurangi isi sekuncup jantung, selain itu juga menurunkan aliran simpatik dari SSP dan menghambat pelepasan rennin dari ginjal sehingga mengurangi sekresi aldosterone. Efek samping yang mungkin timbul adalah kelelahan, insomnia dan halusinasi. Contoh golongan obat beta blocker adalah Bisoprolol, Metoprolol, Acebutolol, Propanolol (Yulanda, 2017).

5. Golongan obat diuretik

Bekerja dengan meningkatkan ekskresi air dan Na^+ melalui ginjal yang menyebabkan berkurangnya preload dan menurunkan cardiac output. Selain itu, berkurangnya konsentrasi Na^+ dalam darah menyebabkan sensitivitas adrenoreseptor-alfa terhadap katekolamin menurun, sehingga terjadi vasodilatasi atau resistensi perifer menurun. Efek samping yang

mungkin timbul meliputi peningkatan asam urat, gula darah, gangguan profil lipid dan hyponatremia. Contoh golongan obat diuretik adalah Furosemide, Spironolakton, Amiroolid (Yulanda, 2017).

2.5 Penelitian Terdahulu

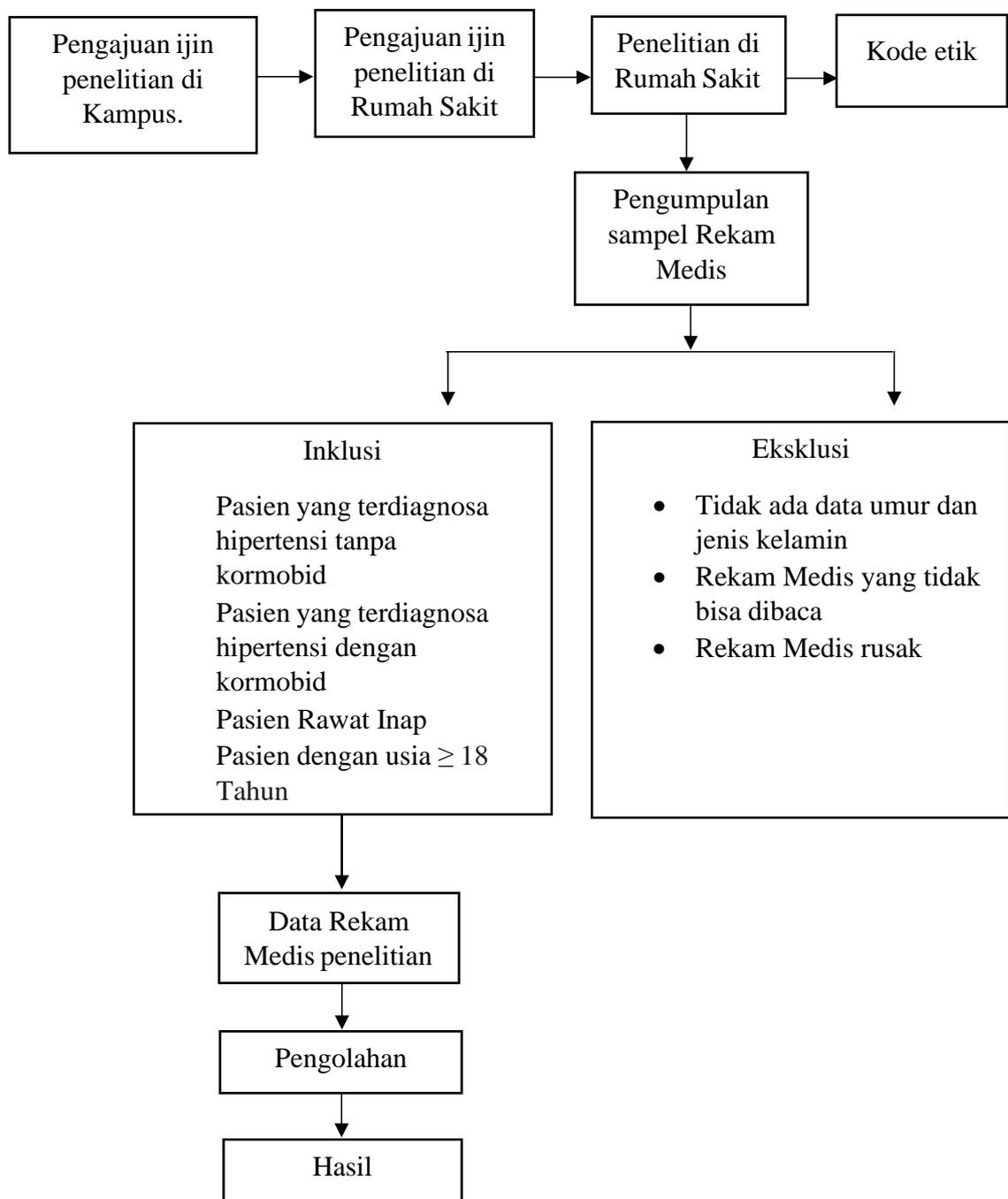
No	Judul	Nama Peneliti	Tahun	Hasil
1.	Diagnosa penegakan dan pengobatan tekanan darah tinggi	Fitri	2015	Hipertensi tetap merupakan masalah kesehatan masyarakat. Apabila tidak terkontrol, akan menyerang target organ, dan dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, gangguan ginjal, serta kebutaan. Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Penyebab peningkatan tekanan darah tinggi, meliputi keturunan, konsumsi garam berlebih, usia dan jenis kelamin, obesitas, stres, konsumsi alkohol. Diagnosis hipertensi ditegakkan pada pengukuran berulang minimal dua kali. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka kejadian hipertensi adalah

				dengan melakukan program gaya hidup sehat.
2.	Faktor Resiko Hipertensi	Nuraini	2015	Hipertensi merupakan penyakit peningkatan tekanan darah di atas nilai normal. Beberapa faktor yang diketahui menyebabkan terjadinya hipertensi terdiri dari faktor penyebab yang dapat dimodifikasi (diet, obesitas, merokok, dan faktor penyebab yang tidak dapat dimodifikasi (usia, ras, jenis kelamin dan genetik).
3.	Penyakit Hipertensi Pada Kardiovaskular	Sylvestris	2014	Hipertensi merupakan penyakit karena adanya pengaruh peningkatan tekanan darah di atas normal secara menetap, yang dimana pada penyakit ini tekanan darah mengalami peningkatan akibat terbentuknya angiotensi II dari angiotensin I oleh Angiotensin I <i>converting enzyme (ACE)</i> . Penyakit hipertensi disebabkan oleh faktor gen, obesitas, jenis kelamin, stress, dan pola kebiasaan hidup.

				<p>Pengobatan hipertensi bisa Sdengan non farmakologis dan farmakologis. Adapun pengobatannya bisa melakukan terapi antioksidan, terapi vitamin D, terapi kombinasi, dan meminum obat hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana patofisiologi dari penyakit sistem kardiovaskular salah satunya yaitu pada penyakit hipertensi.</p>
4.	Penatalaksanaan Hipertensi Non-Farmakologis	Verma et al	2021	<p>Hipertensi merupakan penyakit berbahaya yang merupakan predisposisi komplikasi kardiovaskular dan jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius. Keterbatasan ekonomi, manfaat tambahan dengan sedikit atau hampir tanpa efek samping menjadikan penatalaksanaan hipertensi non- farmakologis sebagai pendekatan yang menarik untuk menangani hipertensi, baik di negara maju maupun</p>

				berkembang komplikasi kardiovaskular dan jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan
5.	Penatalaksanaan Hipertensi Primer.	Yulanda	2017	Tujuan umum pengobatan hipertensi adalah menurunkan mortalitas dan morbiditas melalui pendekatan terapi non farmakologi dan farmakologi. Terapi farmakologi meliputi pengurangan berat badan untuk individu yang obesitas, mengadopsi pola makan (Dietary Approach to stop Hypertension (DASH), diet rendah natrium, aktifitas fisik, dan mengonsumsi alkohol sedikit saja. Terapi Farmakologi dengan menggunakan obat-obatan antihipertensi yang dapat dimulai dengan satu obat atau kombinasi obat hingga mencapai target penurunan tekanan darah.
6.	Profil Penggunaan obat antihipertensi	Akri, Novi	2018	Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu penyebab utama kematian. Hipertensi bisa menyebabkan berbagai komplikasi terhadap beberapa penyakit lain, bahkan penyebab timbulnya penyakit jantung, stroke, dan gangguan ginjal.

2.6 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

