

**Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Beberapa Rumah Sakit Daerah**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Laporan Tugas Akhir**

**Melani Samsi Sidiq**

**11171100**



**Universitas Bhakti Kencana  
Fakultas Farmasi  
Program Strata I Farmasi  
Bandung  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Beberapa Rumah Sakit Daerah**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Proposal Penelitian**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

**Melani Samsi Sidiq**

**11171100**

Bandung, 23 Juni 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(apt. Nita Selifiana, M.Si.)  
NIDN. 0405029001

Pembimbing Serta,



(Dra. apt. Ida Lisni, M.Si.)  
NIDN. 0417026602

## **ABSTRAK**

### **Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Beberapa Rumah Sakit Daerah**

**Oleh :**

**Melani Samsi Sidiq**

**11171100**

Hipertensi adalah keadaan dimana adanya peningkatan TD (tekanan darah) yaitu sistolik dan diastolic pada keadaan tenang dan cukup istirahat pada pengukuran sebanyak dua kali dan dalam rentang waktu sekitar lima menit. Seseorang dikatakan terkena penyakit Hipertensi atau meningkatnya tekanan darah ketika nilai tekanan darah melebihi 140 mmHg dan terjadi peningkatan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg. Semakin tingginya jumlah kasus hipertensi berdampingan dengan komplikasi yang muncul maka berkaitan dengan semakin meningkatnya jumlah penggunaan obat antihipertensi, sehingga potensi terjadinya ketidakrasionalan dalam penggunaan obat pun menjadi meningkat. Metode pencarian data dilakukan pada database elektronik yaitu Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed®. Didapat total 68 Jurnal ilmiah yang telah di saring menjadi 15 jurnal ilmiah. Penyaringan dilakukan berdasarkan judul, abstrak, kata kunci, tahun publikasi, dan isi teks secara keseluruhan. Hasil studi contohnya pada data di Rumah Sakit Strok Nasional Bukittinggi menunjukkan kerasionalan pengobatan antihipertensi yaitu 100% tepat indikasi, 96% tepat dosis, 84% tepat obat, 98% dan 100% tepat pasien. Dari studi yang telah dilakukan pada beberapa jurnal, belum terdapat data konsisten tentang evaluasi dengan kerasionalan penggunaan obat antihipertensi.

**Kata Kunci :** Hipertensi, Antihipertensi, Kerasionalan

## **ABSTRACT**

### **Evaluation of The Use Of Antihypertensive Drugs in Several Regional Hospitals**

**By :**

**Melani Samsi Sidiq**

**11171100**

*Hypertension is a condition in which there is an increase in BP (blood pressure), namely systolic and diastolic in a calm state and sufficient rest on measurement twice and in a span of about five minutes. A person is said to have hypertension or increased blood pressure when the blood pressure value exceeds 140 mmHg and there is an increase in diastolic blood pressure above 90 mmHg. The higher number of hypertension cases side by side with complications that arise is related to the increasing number of antihypertensive drug use, so that the potential for irrational use of drugs increases. The data search method was carried out on electronic databases, namely Google Scholar, ScienceDirect, and PubMed®. Obtained a total of 68 scientific journals that have been filtered into 15 scientific journals. Filtering is done based on the title, abstract, keywords, year of publication, and the overall content of the text. The results of the study, for example on data at the Bukittinggi National Stroke Hospital, showed the rationality of antihypertensive treatment, namely 100% correct indication, 96% correct dose, 84% correct drug, 98% and 100% correct patient. From studies that have been conducted in several journals, there are no consistent data on evaluations with the rational use of antihypertensive drugs.*

*Keywords: Hypertension, Antihypertensive, Rationality*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan syuku kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya lah penulis telah menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Beberapa Rumah Sakit Daerah”.

Penulisan proposal ini ditunjukkan untuk menuntaskan salah satu syarat Tugas Akhir 2 di Fakultas Farmasi di kampus Universitas Bhakti Kencana. Penulis sangat menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini dan tentunya proposal ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan dari beberapa pihak tertentu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan syukur yang tak terhingga dan ucapan terimakasih, terkhusus kepada:

1. Orang Tua tercinta; Mamah, Ayah yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dalam berbagai situasi dan keadaan, memberikan waktu, tenaga, moral dan juga materi dengan setulus hati.
2. Ibu apt. Nita Selifiana, M.Si selaku Dosen Pembimbing utama, yang telah sabar memberikam bimbingan, mengingatkan dan meluangkan waktunya dalam penyusunan Tugas Akhir Penelitian ini.
3. Ibu apt. Dra. Ida Lisni, M.Si selaku Dosen Pembimbing serta, yang telah sabar memberikam bimbingan, mengingatkan dan meluangkan waktunya dalam menyusun Laporan Tugas Akhir Penelitian ini
4. Bapak, Ibu Dosen di Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana yang telah tulus mendidik dan memberikan ilmu berharga dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir Penelitian ini.
5. Rekan satu bimbingan penelitian proposal yang telah berusaha dan bersama-sama menyelesaikan serta mendukung satu sama lain dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Penelitian ini.
6. Kekasih tercinta; Abizar Alwahda yang telah memberikan dukungan, meluangkan waktu, membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir Penelitian ini.
7. Teman-teman tercinta; Fina, Anggun, Nurlisa, Fikri, Lupi yang terus mengingatkan, memberikan dorongan, motivasi juga waktu luang dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir Penelitian.
8. Berbagai pihak terkait yang membantu dan tidak bias disebutkan satu per satu.

Dengan terselesaikannya Laporan Tugas Akhir Penelitian ini, penulis menyadari pembuatan laporan ini tak luput dari kata sempurna, maka penulis dengan senang hati menerima saran dan koreksi yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga Proposal Penelitian ini dapat berguna dan memberikan manfaat baik untuk perkembangan dan pengetahuan bagi penulis juga pihak lain yang terkait.

Bandung, 22 Juni 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Melani Samsi Sidiq' with a stylized flourish at the end.

Melani Samsi Sidiq

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Rumah Sakit.....	4
2.2 Rekam Medik.....	4
2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).....	4
2.4 Penggunaan Obat yang Rasional.....	5
2.5 Hipertensi.....	7
2.5.1 Klasifikasi Hipertensi.....	8
2.5.2 Inisiasi Terapi Hipertensi.....	8
2.5.3 Terapi Hipertensi.....	9
2.4.4 Obat-Obat Antihipertensi.....	12
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	15
<b>BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN</b> .....	17
<b>BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	30
<b>VI.1 Kesimpulan</b> .....	30
<b>VI.2 Saran</b> .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	31
<b>LAMPIRAN</b> .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi (JNC 8) .....	8
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah (ESH/ESC, 2013) .....	8
Tabel 2. 3 Indikasi Spesifik Pemilihan Obat Awal Pada Hipertensi .....	11
Tabel 2. 4 Obat-Obat Antihipertensi dan Mekanisme .....	12
Tabel 2. 5 Obat Antihipertensi yang di rekomendasikan JNC 8 .....	13
Tabel 3. 1 Sumber Literatur Terpilih	15
Tabel 5. 1 Hasil Penelitian Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi di Beberapa Rumah Sakit Daerah dan Puskesmas	19



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Algoritma Penatalaksanaan Hipertensi (JNC 8).....	10
Gambar 3. 1 Tahapan dalam Pencarian Artikel Ilmiah .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi .....	34
Lampiran 2. Format Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media on line .....	35
Lampiran 3. Bukti Submit Artikel ke JIF (Jurnal Ilmiah Farmasi) .....	36
Lampiran 4. Bukti LOS (Letter Of Submission) .....	37
Lampiran 5. Hasil Pengecekan Plagiarisme oleh LPPM.....	38
Lampiran 6. Bukti Izin Memakai Tanda Tangan Virtual Dosen Pembimbing Utama...39	
Lampiran 7. Bukti Izin Memakai Tanda Tangan Virtual Dosen Pembimbing Serta .....	40
Lampiran 8. Kartu Bimbingan Tugas Akhir II Dosen Pembimbing Utama.....	41
Lampiran 9. Kartu Bimbingan Tugas Akhir II Dosen Pembimbing Serta.....	42

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

<b>SINGKATAN</b>	<b>MAKNA</b>
CFR	<i>Case Fetalilty Rate</i>
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
DDD	<i>Defined Daily Dose</i>
DU	<i>Drug Utilization</i>
EPO	<i>Evaluasi Penggunaan Obat</i>
ADR	<i>Adverse Drug Reaction</i>
BP	<i>Blood Pressure</i>
ACC	<i>American College of Cardiology</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
SNS	<i>Symphathetic Nervous System</i>
CKD	<i>Chronic Kidney Disease</i>
ACEi	<i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors</i>
CCB	<i>Calcium Channel Blockers</i>
ARB	<i>Angiotensin II Receptor type I Blockers</i>

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Hipertensi adalah keadaan dimana adanya peningkatan TD (tekanan darah) yaitu sistolik dan diastolic pada keadaan tenang dan cukup istirahat pada pengukuran sebanyak dua kali dan dalam rentang waktu sekitar lima menit. Seseorang dikatakan terkena penyakit Hipertensi atau meningkatnya tekanan darah ketika nilai tekanan darah melebihi 140 mmHg dan terjadi peningkatan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg. Tekanan darah yang paling rendah pada saat relaksasi dalam siklus jantung disebut tekanan diastolik. Sedangkan tekanan arterial yang memiliki nilai tertinggi yang ada pada siklus jantung disebut sebagai tekanan sistolik. Hal tersebut beriringan ketika darah kembali mengalir ke jantung melewati sistem peredaran vena 1 dalam keadaan jantung yang sedang relaksasi atau istirahat (Du et al., 2019).

Berhubungan erat dengan beberapa penyakit seperti gangguan pada ginjal, kardiovaskuler, retinopati, dan stroke, hipertensi sendiri merupakan salah satu penyakit umum yang tidak terdeteksi menular dan memiliki prevalensi tinggi di dunia yaitu sebesar 22% pada usia  $\geq 18$  tahun, hal itu tercatat dalam data prevalensi tahun 2014 dan diperkirakan akan terus meningkat (Laura et al., 2020). Tercatat sekitar 9,4 juta kematian akibat hipertensi dan teridentifikasi minimal satu orang memiliki hipertensi dari 5 orang dewasa pada cakupan seluruh dunia dan terus meningkat setiap tahunnya. Dari tahun 2000-2013 angka kematian yang disebabkan hipertensi ini terus terjadi peningkatan terutama pada usia 45-64 tahun dan juga pada usia 85 tahun (WHO, 2015). Negara-negara lain yang tercatat memiliki jumlah penderita hipertensi yang banyak diantaranya *Thailand* sebesar 17% dari keseluruhan penduduk, *Singapura* sebesar 24,9%, dan *Malaysia* di persentase sebesar 29,9% dari total penduduk yang ada (Laura et al., 2020)

Hipertensi menyerang sekitar 972 juta (26,4%) penduduk dunia. Pada tahun 2025 diprediksi angka tersebut kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2%. Hampir sekitar 90-95% penyebab hipertensi ini tidak diketahui. Indonesia sendiri merupakan negara berkembang yang termasuk kedalam 65,74% kasus hipertensi dan 34,25% kasus

hipertensi berada di negara maju. Persentase tersebut didapat dari 972 juta penderita hipertensi di dunia (WHO, 2018).

Hipertensi merupakan penyakit yang masih menjadi momok menakutkan dalam belum bisa dalam penanganannya di Indonesia. Pelayanan kesehatan primer merupakan salah satu penyebab ditemukannya kasus penyakit hipertensi di Indonesia. Indonesia sendiri memiliki prevalensi yang tinggi terkait masalah kesehatan hipertensi yaitu sebesar 34,1% , hal tersebut didapatkan sesuai dengan data riset kesehatan. *Jawa Timur, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat*, merupakan beberapa contoh provinsi di Indonesia yang memiliki prevalensi tinggi terkait penyakit hipertensi yaitu diatas 34,1% pada tahun 2018 dan merupakan suatu kondisi yang perlu tetap dalam pemantauan (Laura et al., 2020).

Hipertensi termasuk kedalam salah satu penyakit penyebab kematian yang menetap di baris ketiga tertinggi di Indonesia dengan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 4,81% (Kemenkes RI, 2011). Semakin tingginya jumlah kasus hipertensi berdampingan dengan komplikasi yang muncul maka berkaitan dengan semakin meningkatnya jumlah penggunaan obat antihipertensi, sehingga potensi terjadinya kesalahan dalam penggunaan obat terutama ketidakrasionalan dalam penggunaannya pun menjadi meningkat (Sexton et al., 2018)

EPO (Evaluasi Penggunaan Obat) sangat penting dilakukan prosesnya untuk mendapatkan keamanan serta efikasi yang diharapkan sesuai dengan kondisi penderita. Studi kualitatif dan kuantitatif merupakan 2 metode yang digunakan dalam evaluasi penggunaan obat. WHO merekomendasikan metode *ATC (Anatomical Therapeutic Chemical)/DDD (Defined Daily Dose)* dan *DU 90% (Drug Utilization 90%)* dalam studi kualitatif dalam mengevaluasi penggunaan obat (Lutsina, 2010). Standar pengukuran dalam jangkauan internasional untuk menilai studi penggunaan obat menurut WHO dinyatakan dengan sistem ATC/DDD. Metode tunggal yang digunakan menilai secara global tentang bagaimana obat yang diresepkan telah diusulkan menggunakan metode DU 90%. Metode Drug Utilization (DU 90%) sendiri memiliki prinsip yaitu mengidentifikasi obat yang banyak di gunakan atau diresepkan (WHO, 2013).

Dari latar di atas, peneliti merasa sangat perlu untuk meneliti bagaimana penggunaan beberapa golongan obat untuk penderita hipertensi di beberapa rumah sakit daerah, apakah sudah diberikan sesuai indikasi atau tidak. Karena jika pemberian dan penggunaan obat tidak sesuai, maka akan berdampak serius bagi pasien atau penderita.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana EPO (Evaluasi Penggunaan Obat) antihipertensi yang diberikan kepada pasien di beberapa Rumah Sakit daerah ?
- b. Bagaimana kerasionalan penggunaan obat meliputi ketepatan obat, tepat dosis, tepat pasien, dan tepat indikasi ?

### **1.3.1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Review penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat antihipertensi yang berkaitan dengan golongan obat hipertensi yang digunakan, ketepatan pasien, ketepatan indikasi, serta penggunaan dosis obat antihipertensi di beberapa Rumah Sakit daerah.

## **1.4. Hipotesis Penelitian**

Diduga adanya penggunaan obat yang tidak mencapai kerasionalan meliputi tepat obat, tepat dosis, tepat indikasi dan tepat pasien.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah suatu pelayanan kesehatan dimana pelayanan kesehatannya diselenggarakan perorangan yang dilakukan secara paripurna yang menyediakan pelayanan berupa rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes RI No 26, 2018).

Rumah sakit terbagi menjadi dua, yaitu :

- a. *Rumah sakit umum*, merupakan pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk semua jenis penyakit beserta bidangnya pada suatu rumah sakit.
- b. *Rumah sakit khusus*, merupakan rumah sakit dengan pelayanan kesehatan hanya terfokuskan pada satu bidang juga satu jenis penyakit berdasarkan golongan yang tersedia, diantaranya jenis penyakit, golongan umur, organ atau kekhususan lainnya yang tertera. (Permenkes RI No 56, 2014).

### **2.2 Rekam Medik**

Rekam medik merupakan suatu berkas khusus yang berisi catatan yang terdiri dari dokumen atau data tentang pasien, tindakan pengobatan yang dilakukan, pemeriksaan, dan pelayanan lainnya yang telah diberikan sesuai kebutuhan pasien (Permenkes RI No 269, 2008).

### **2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)**

EPO merupakan suatu proses dalam pengobatan yang memiliki jaminan mutu yang bertujuan untuk mengevaluasi serta memantau penggunaan obat terhadap standar yang ditentukan, dimana peningkatan kualitas diperlukan juga dalam hal ini. Dilakukan pula perubahan untuk meningkatkan keamanan, kualitas dan biaya yang lebih efektif dalam persepean yang dapat diajukan jika hal tersebut di rasa perlu. Evaluasi Penggunaan Obat dapat dilakukan dengan cara 3 cara diantaranya retrospektif, prospektif atau secara konkuren. Tahapan-tahapan dalam melakukan siklus EPO, diantaranya :

- a. Memilih suatu obat atau lingkupan terapeutik untuk di jadikan objek EPO.
- b. Menentukan kriteria yang terukur, tujuan yang dicapai, dan standar sesuai target EPO, bila belum adanya penataulangan tentang hal tersebut.
- c. Membuat contoh rancangan lembar paduan serta pengumpulannya.
- d. Mengumpulkan data rekam medik atau resep yang akan dievaluasi terhadap standar.

- e. Melakukan analisa terhadap data tersebut.
- f. Memutuskan intervensi yang perlu diberikan untuk meningkatkan rasionalitas penggunaan obat.
- g. Memberikan edukasi terhadap staf dan memperkenalkan praktik untuk membenarkan pengobatan yang rasional.
- h. Evaluasi pengaruh EPO.
- i. Beritahu hasil yang diperoleh.

Obat-obat atau lingkup terapeutik yang biasanya dilakukan studi EPO diantaranya :

- a. Obat yang biasanya digunakan untuk memastikan persepsan yang biayanya efektif.
- b. Obat dengan volume penggunaannya tinggi dan mahal.
- c. Obat yang berpotensi tinggi menyebabkan ADR dan toksik
- d. Indeks terapeutik sempit.
- e. Telah dimasukkan dalam suatu kebijakan yang bersifat terapeutik (misalnya kebijakan dalam penggunaan antibiotik).
- f. Obat yang diyakini dapat berdampak pada kualitas hidup yang baik beserta pelayanan pasien.
- g. Tempat khusus dengan dilakukannya persepsan tidak sesuai standar.

Keuntungan atau manfaat dari EPO :

- a. Penegasan kualitas persepsan yang tepat, yang berhubungan dengan keefektifan khasiat, biaya yang terjangkau, dan keamanan.
- b. Keuntungan keuangan karena adanya suatu penurunan dalam ketidakrasionalan obat diantaranya berupa ketidaktepatan obat.
- c. Meningkatnya kualitas layanan farmasi klinik.
- d. Meningkatnya kredibilitas laporan pengeluaran obat.
- e. Mendukung perkembangan, implementasi, dan pemantauan bentuk sediaan obat (Wiffen, 2007).

#### **2.4 Penggunaan Obat yang Rasional**

Dikatakan penggunaan obat dilakukan secara rasional yaitu jika pasien mendapatkan obat berdasarkan kesesuaian dengan kesesuaian kondisi klinis pasien dan dengan dosis sesuai kriteria pada setiap pasien pada biaya yang terendah untuk pasien dan dalam jangka waktu yang cukup (WHO, 2012).

Terdapat kriteria pengobatan dikatakan rasional menurut (Kemenkes RI, 2011):

- a. Tepat diagnosis



Obat tidak akan diberikan sesuai dengan indikasi yang seharusnya jika diagnosis tidak ditegakkan dengan baik dan benar.

b. Tepat indikasi penyakit

Gejala yang dirasakan pasien berhubungan dengan obat dan spectrum spesifiknya sendiri terhadap suatu penyakit.

c. Tepat pemilihan obat

Spektrum penyakit merupakan nilai yang spesifik dalam pemilihan obat berkaitan dengan efek terapi yang sesuai.

d. Tepat dosis

Kesinambungan antara dosis yang lebih dari standar tinggi dan dosis yang terlalu kecil beresiko terhadap efek dan kadar terapi yang diinginkan.

e. Tepat cara pemberian

Cara pemberian berdampak besar terhadap efek terapi yang didapatkan pasien berdasarkan obat yang diberikan.

f. Tepat waktu dalam pemberian

Frekuensi pemberian obat dengan cara yang sederhana dan memudahkan untuk pasien berkaitan dengan tingkat kepatuhan dalam meminum obat.

g. Tepat lama pemberian

Hasil pengobatan didasari oleh pemberian obat yang telah sesuai, tidak terlalu singkat atau berkepanjangan dari standar yang diharuskan. Dan diindikasikan berdasarkan penyakit pasien.

h. Monitoring efek samping

Efek yang tidak diinginkan merupakan salah satu bentuk dari pemberian obat secara potensial dengan dosis terapi yang telah diberikan.

i. Tepat penilaian kondisi pasien

Kondisi fisik dan penyakit memiliki peran utama terhadap respon yang muncul terhadap efek obat.

j. Obat dengan efektivitas dan keamanan yang tinggi serta dengan mutu yang terjamin, dan harga yang relative terjangkau.

Penjaminan mutu obat perlu dilakukan dengan baik oleh produsen yang telah berstandar pada *CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik)* dan diambil melalui jalur yang telah resmi. Pertimbangan dalam keamanan, efektivitas dan harga di bidang klinis dan pengobatan merupakan syarat utama dalam pemilihan obat dalam daftar esensial.

## 2.5 Hipertensi

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah atau Blood Pressure (BP) yang terus-menerus. Meskipun tekanan darah yang meningkat dianggap "penting" untuk perfusi yang memadai dari organ vital selama awal dan pertengahan 1900-an, hal itu telah diteliti dan berpengaruh besar terhadap faktor risiko yang didapatkan nantinya dalam perkembangan penyakit kardiovaskular selama beberapa dekade. Menurut pedoman ACC/AHA, standar hipertensi sendiri diubah dari TD  $\geq 140 / 90$  mm Hg menjadi  $\geq 130 / 80$  mm Hg. Maka dari itu angka prevalensi seseorang terkena hipertensi menjadi meningkat sangat pesat. (DiPiro et al., 2020).

Etiologi hipertensi pada kebanyakan pasien yang tidak diketahui termasuk kedalam jenis hipertensi esensial atau primer. Hipertensi primer merupakan jenis hipertensi yang tidak bisa disembuhkan, tetapi masih bisa untuk dikontrol. (Lewis et al., 2014) juga mengungkapkan bahwa adanya peningkatan natrium, peningkatan aktivitas *Sympathetic Nervous System (SNS)*, produksi *sodium-retaining hormones* yang berlebihan, vasokonstriksi, peningkatan masukan natrium, berat badan yang berlebih, diabetes melitus dan konsumsi alkohol secara berlebihan merupakan beberapa faktor yang berkontribusi dalam timbulnya hipertensi primer. Selain itu juga terdapat hipertensi sekunder, dimana sebagian kecil pasien yang termasuk kedalam jenis ini memiliki penyebab spesifik dari hipertensi mereka. Terdapat beberapa penyebab sekunder potensial yang diinduksi secara endogen dalam kondisi ini. Jika salah satu penyebab itu teridentifikasi, maka hipertensi pada pasien ini dapat dikurangi atau berpotensi disembuhkan (DiPiro et al., 2020).

Menurut (Chisholm-Burns et al., 2008) dalam bukunya disebutkan terdapat beberapa penyebab terjadinya hipertensi sekunder, diantaranya:

1. CKD
2. Koarktasio aorta
3. Sindrom Cushing dan keadaan kelebihan glukokortikoid lainnya
4. Diinduksi obat
5. Feokromositoma
6. Aldosteronisme primer dan kelebihan mineralokortikoid lainnya
7. Hipertensi renovaskular
8. Apnea tidur
9. Penyakit tiroid atau paratiroid

Ketidaktepatan dalam penggunaan obat antihipertensi ini berpengaruh besar terhadap kegagalan terapi pengobatan, spektrum toksisitas, biaya pengobatan, mengambat dalam mutu pelayanan kesehatan serta komplikasi hingga kematian pasien (Putri et al., 2019).

### 2.5.1 Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi di klasifikasikan menurut beberapa sumber, diantaranya:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi (JNC 8)

Klasifikasi	Tekanan Darah	
	Sistolik (mm Hg)	Diastolik (mm Hg)
<i>Prahipertensi</i>	120-139	80-89
<i>Hipertensi Tingkat 1</i>	140-159	90-99
<i>Hipertensi Tingkat 2</i>	$\geq 160$	$\geq 100$

Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah (ESH/ESC, 2013)

Kategori	TD Sistolik (mmHg)		TD Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	dan	< 80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Tingkat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi Tingkat 3	$\geq 180$	dan/atau	$\geq 110$
Hipertensi Isolated Systolic	$\geq 140$	dan	< 90

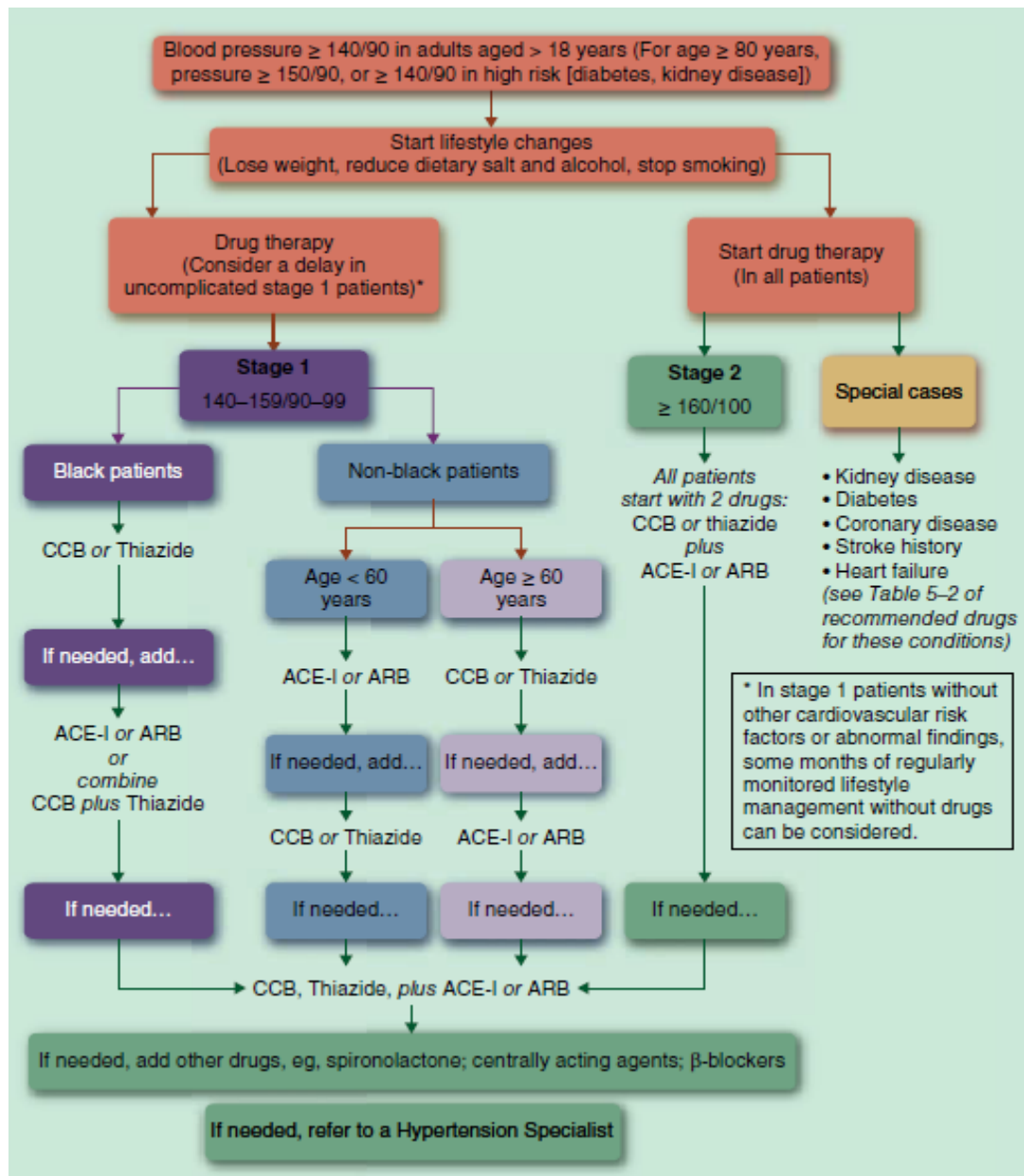
### 2.5.2 Inisiasi Terapi Hipertensi

Gaya hidup di rekomendasikan beberapa *guideline* sebagai salah satu tatalaksana farmakologi untuk pasien hipertensi yang memiliki tekanan darah  $\geq 140/90$  yang masih belum mencapai nilai TD yang terpantau baik. Menurut (Dr. dr. Yenny Kandarini, SpPD-KGH, 2017) dari beberapa bukti yang didapatkan bahwa angka kejadian stroke, infark jantung, gagal jantung bahkan kematian dapat diturunkan melalui pengobatan tekanan darah  $>160/100$  mmHg. Berbeda pendapat, menurut JNC-8 dipaparkan suatu pada usia  $>60$  tahun yang lebih rendah untuk batas inisiasi terapi pada TD  $140/90$  mmHg  $<60$  tahun untuk dewasa.

### **2.5.3 Terapi Hipertensi**

Berdasarkan karakteristik terapeutik dan kimianya, obat dikelompokkan berdasarkan system yang digunakan dimana obat yang diserap akan bereaksi dan sesuai organ target (Handayani et al., 2013) Harapan pasien dalam penggunaan obat antihipertensi berupa peningkatan efikasi dan keamanan perlu dilakukan evaluasi penggunaan obat dalam berbagai jangka waktu (Du et al., 2019). Pemakaian obat tunggal merupakan pilihan awal untuk terapi farmakologi hipertensi (Dr. dr. Yenny Kandarini, SpPD-KGH, 2017). Mengurangi morbiditas dan kematian akibat penyakit kardiovaskular (misalnya jantung coroner, serebrovaskular, penyakit ginjal) merupakan tujuan keseluruhan atau tujuan utama dari pengobatan hipertensi. Maka dari itu pemilihan yang spesifik untuk terapi pada pengobatan hipertensi didasarkan pada bukti dari kejadian yang menunjukkan adanya penurunan morbiditas dan kematian, bukan hanya penurunan tekanan darah (DiPiro et al., 2020)

Terapi farmakologis untuk pengobatan antihipertensi dimulai saat pasien belum mencapai target nilai TD yang sesuai dengan melakukan pengobatan secara nonfarmakologi saat pasien tersebut dalam hipertensi tingkat 1 tanpa faktor risiko.



Gambar 2. 1 Algoritma Penatalaksanaan Hipertensi (JNC 8)

Terdapat juga terapi non farmakologis yang dapat dilakukan bagi pasien hipertensi, salah satunya modifikasi gaya hidup, diantaranya:

1. Membatasi konsumsi natrium
2. Diet rendah lemak, konsumsi sayur dan buah
3. Penurunan berat badan pada individu yang memiliki obesitas
4. Rutin aktivitas fisik

5. Mengurangi konsumsi alkohol

(Chisholm-Burns et al., 2008)

Tabel 2. 3 Indikasi Spesifik Pilihan *First Line* Pada Hipertensi

<b>Kondisi</b>	<b>Obat</b>
<b>Kerusakan organ asimtomatik</b>	
Hipertrofi ventricular kiri	<i>ACEI, antagonis kalsium, ARB</i>
Atreoklerosis asimtomatik	<i>Antagonis kalsium, ACEI</i>
Mikroalbuminuria	<i>ACEI, ARB</i>
Gangguan ginjal	<i>ACEI, ARB</i>
<b>Kejadian Kardiovaskular</b>	
Riwayat stroke	Setiap zat efektif menurunkan TD
Riwayat infark miokard	<i>BB, ACEI, ARB</i>
Angina pectoris	<i>BB, Antagonis kalsium</i>
Gagal jantung	<i>Diuretik, BB, ACEI, ARB, Antagonis Mineralkortikoid</i>
Aneurisma aorta	<i>BB</i>
Fibrilasi atrial, pencegahan	<i>Pertimbangkan ARB, ACEI, BB atau antagonis mineralkortikoid</i>
Fibrilasi atrial, pengendalian denyut ventrikel	<i>BB, Antagonis kalsium nonhidropiridin</i>
Penyakit arteri perifer	<i>ACEI, Antagonis kalsium</i>
<b>Lainnya</b>	
Hipertensi pada usia lanjut	<i>Diuretik, Antagonis kalsium</i>
Sindrom metabolic	<i>ACEI, ARB, Antagonis kalsium</i>
Diabetes melitus	<i>ACEI, ARB</i>
Kehamilan	<i>Methyldopa BB, Antagonis kalsium</i>
Kulit hitam	<i>Diuretik, Antagonis Kalsium</i>

Menurut JNC 8, inisiasi pengobatan hipertensi ini utamanya berasal dari golongan ACEI, ARB, Diuretik dan CCB. Menurunkan morbiditas dengan cara yang paling nyaman merupakan salah satu tujuan terapi hipertensi (Usman et al., 2020).

Terapi hipertensi juga berhubungan erat dengan bagaimana pemilihan obat yang dibutuhkan sesuai kondisi yang diberikan secara rasional. Terdapat beberapa kriteria kerasionalan terapi menurut (Lisni et al., 2020) diantaranya tepat dosis, tepat dala, pemilihan obat, tepat acara pemberian, ketepatan dalam diagnosis, tepat indikasi, tepat interval pemberian, tepat interval waktu pemberian, tepat penilaian sesuai kondisi yang dialami pasien, waspada adanya efek samping, tepat tindak lanjut, tepat informasi, tepat harga dengan ke efektifan serta keamanan terhadap obat yang

diberikan, pengobatan dipatuhi oleh pasien sesuai dengan kebutuhan, dan tepat dalam penyerahan obat. Pasien dengan tekanan darah yang masih jauh dari rentang target nilai TD yang terdapat pada standar, direkomendasikan dengan penggunaan terapi kombinasi obat antihipertensi (Febri Nilansari et al., 2020).

Keberhasilan terapi merupakan capaian yang diharapkan dalam penggunaan obat yang rasional. (Hasan & Ulumudin, 2020) juga menyebutkan bahwa keberhasilan terapi dapat dicapai dengan pengobatan hipertensi yang dilakukan dengan penggunaan golongan dan jenis obat yang cukup banyak, dan pengobatan hipertensi dilakukan dalam jangka waktu tertentu, yaitu secara bertahap terus menerus.

#### 2.4.4 Obat-Obat Antihipertensi

Berbagai jenis dan golongan obat antihipertensi yang terdapat sesuai kebutuhan pasien. Tabel dibawah ini menunjukkan golongan, mekanisme dan efek samping apa saja yang mungkin muncul atau terjdadao saat pasien sedang dalam pengobatan obat antihipertensi.

Tabel 2. 4 Obat-Obat Antihipertensi dan Mekanisme

Class	Mechanisms	Side Effects
<b>Diuretics</b>	<i>Reducing renal sodium absorption</i>	
<i>Thiazide diuretics</i>	<i>Inhibiting sodium and chloride cotransporter in the renal distal convoluted tubule; more effective in BP control than loop diuretics</i>	<i>Hypokalemia, hyponatremia, hypomagnesemia, hyperuricemia, photosensitivity, and metabolic effects including dyslipidemia and impaired glucose tolerance</i>
<i>Loop diuretics</i>	<i>Inhibiting sodium, potassium, and chloride cotransporter in the thick ascending limb of the loop of Henle</i>	<i>Hypokalemia, but fewer other metabolic side effects</i>
<i>Potassium-sparing diuretics</i>	<i>Inhibiting the epithelial sodium channel in the renal distal tubule</i>	<i>Hyperkalemia</i>
<b>Renin-Angiotensin System Blockers</b>	<i>Dampening arterial wave reflections, increasing aortic distensibility, and venodilation</i>	
<i>Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors</i>	<i>Blocking the conversion of angiotensin I to angiotensin II</i>	<i>Cough, hyperkalemia, elevated creatinine, angioedema, and fetal toxicity</i>
<i>Angiotensin II receptor type I blockers (ARB)</i>	<i>Blocking binding of angiotensin II to the type I angiotensin receptor</i>	<i>Similar to ACE inhibitors, except no cough</i>
<i>Direct renin inhibitors</i>	<i>Blocking the conversion of angiotensinogen to angiotensin I</i>	<i>Similar to ARB; diarrhea at high doses</i>
<b>Calcium Channel</b>	<i>Inhibiting the L-type voltage-gated plasma</i>	

<b>Blockers</b>	<i>membrane channel</i>	
<i>Dihydropyridine</i>	<i>Vasodilation</i>	<i>Dependent edema, gingival hyperplasia</i>
<i>Diltiazem</i>	<i>Vasodilation and AV nodal blockade</i>	<i>Bradycardia</i>
<i>Verapamil</i>	<i>Vasodilation and AV nodal blockade</i>	<i>Bradycardia, constipation</i>
<b>Beta Blockers</b>	<i>Inhibiting adrenergic receptors</i>	<i>Reduced exercise tolerance, depression, and bronchospasm</i>
<i>Nonselective beta blockers</i>	<i>Inhibiting both beta 1 and 2 receptors</i>	<i>More bronchospasm</i>
<i>Selective beta blockers</i>	<i>Blocking beta 1 receptors</i>	<i>Less bronchospasm</i>
<i>Combined alpha and beta blockers</i>	<i>Blocking both beta and alpha receptors</i>	
<b>Aldosterone Blocker</b>	<i>Blocking aldosterone receptor</i>	
<i>Spironolactone</i>		<i>Androgen blocking effect, including irregular menses, gynecomastia, and impotence</i>
<i>Eplerenone</i>		<i>Less potent, but fewer side effects related to androgen blocking</i>
<b>Direct Vasodilators</b>	<i>Smooth muscle relaxant</i>	<i>Peripheral edema</i>
<b>Alpha-1 Blockers</b>	<i>Vasodilatation</i>	<i>Postural hypotension</i>
<b>Central Adrenergic Agonists</b>	<i>Inhibiting central adrenergic tone</i>	<i>Drowsiness, fatigue, and dry mouth</i>

Pengobatan antihipertensi dengan berbagai macam jenis dan golongan obat yang tersedia berakitan erat dengan kerasionalan penggunaan obat antihipertensi berdasarkan dosis obat yang dibutuhkan sesuai kondisi pasien.

Beberapa obat untuk pengobatan antihipertensi yang dapat direkomendasikan tercantum dalam pedoman JNC 8 pada tabel berikut.

Tabel 2. 5 Obat Antihipertensi yang di rekomendasikan JNC 8

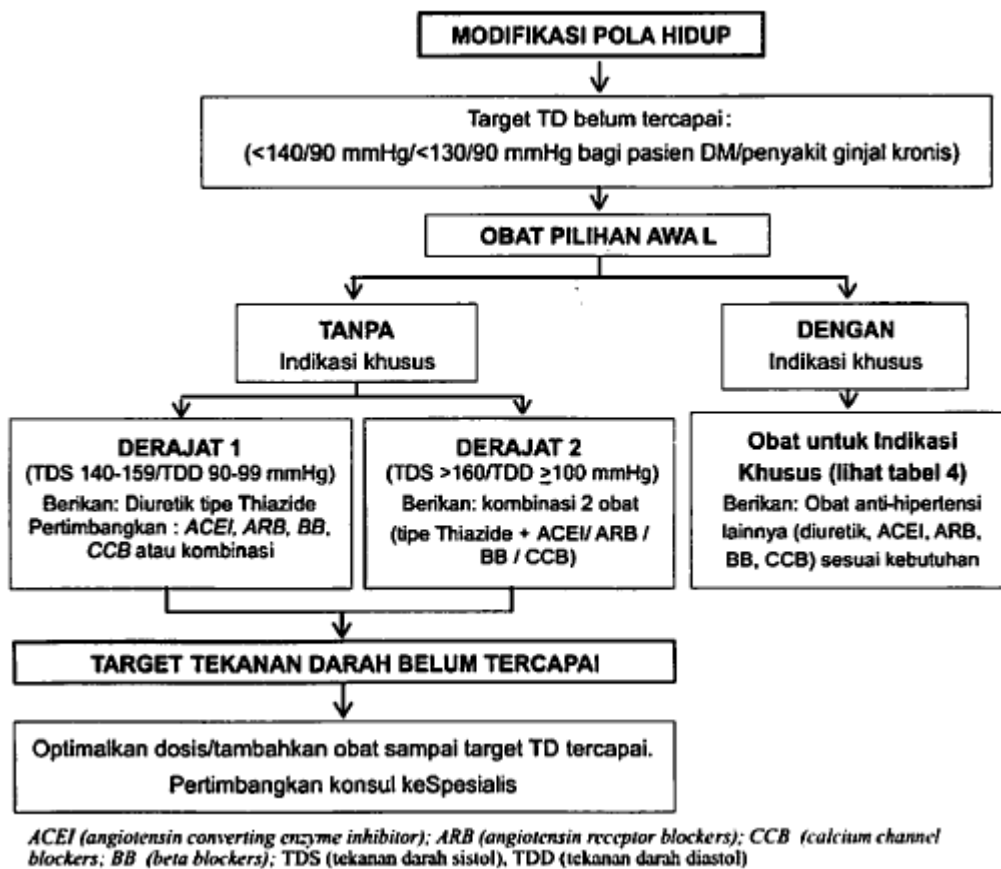
<b>Obat Antihipertensi</b>	<b>Dosis Harian awal (mg)</b>	<b>Dosis Target (mg)</b>	<b>Jumlah Dosis per hari</b>
<b>ACE inhibitor (ACEi)</b>			
<i>Captopril</i>	50	150-200	2
<i>Enalapril</i>	5	20	1-2
<i>Lisinopril</i>	10	40	1
<b>Angiotensin Receptor Blocker (ARB)</b>			
<i>Eprosartan</i>	400	600-800	1-2
<i>Candesartan</i>	4	8-32	1
<i>Losartan</i>	50	100	1-2
<i>Valsartan</i>	40-80	160-320	1
<i>Irbesartan</i>	75	300	1
<b>B- blocker</b>			
<i>Atenolol</i>	25-20	100	1



<i>Metoprolol</i>	50	100-200	1-2
<b>Calcium Channel Blocker (CCB)</b>			
<i>Amlodipine</i>	2-5	10	1
<i>Diltiazem ER</i>	120-180	360	1
<i>Nitredipine</i>	10	20	1-2
<b>Diuretik</b>			
<i>Bendroflumethazide</i>	5	10	1
<i>Chlorthiadone</i>	12,5	12,5-25	1
<i>Hydrochlorthiazide</i>	12,5-25	25-100	1-2
<i>Indapamide</i>	1,25	1,25-2,5	1

(James et al., 2014)

Terdapat pula *line* penatalaksanaan hipertensi sesuai JNC VII



(Kemenkes RI, 2013)

### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

- A. Waktu Penelitian : Januari 2020 – Maret 2021
- B. Subyek Penelitian: Jurnal dan artikel ilmiah
- C. Metode Pengumpulan Data :

- 1. Rancangan Strategi Pencarian Literatur Review

Penelitian ini menggunakan pendekatan literatur berbasis jurnal dan artikel ilmiah yang bersumber pada karakterisasi dan evaluasi yang berhubungan dengan variabel dan topik penelitian yang diambil yaitu berupa pemilihan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Sumber pencarian literatur dengan penggunaan elektronik based yang sudah terindeks seperti Google Scholar, Central Doaj dan referensi data lainnya yang telah tertera alamat DOI pada semua artikel yang dipilih. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian data yaitu *hipertensi, Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)*.

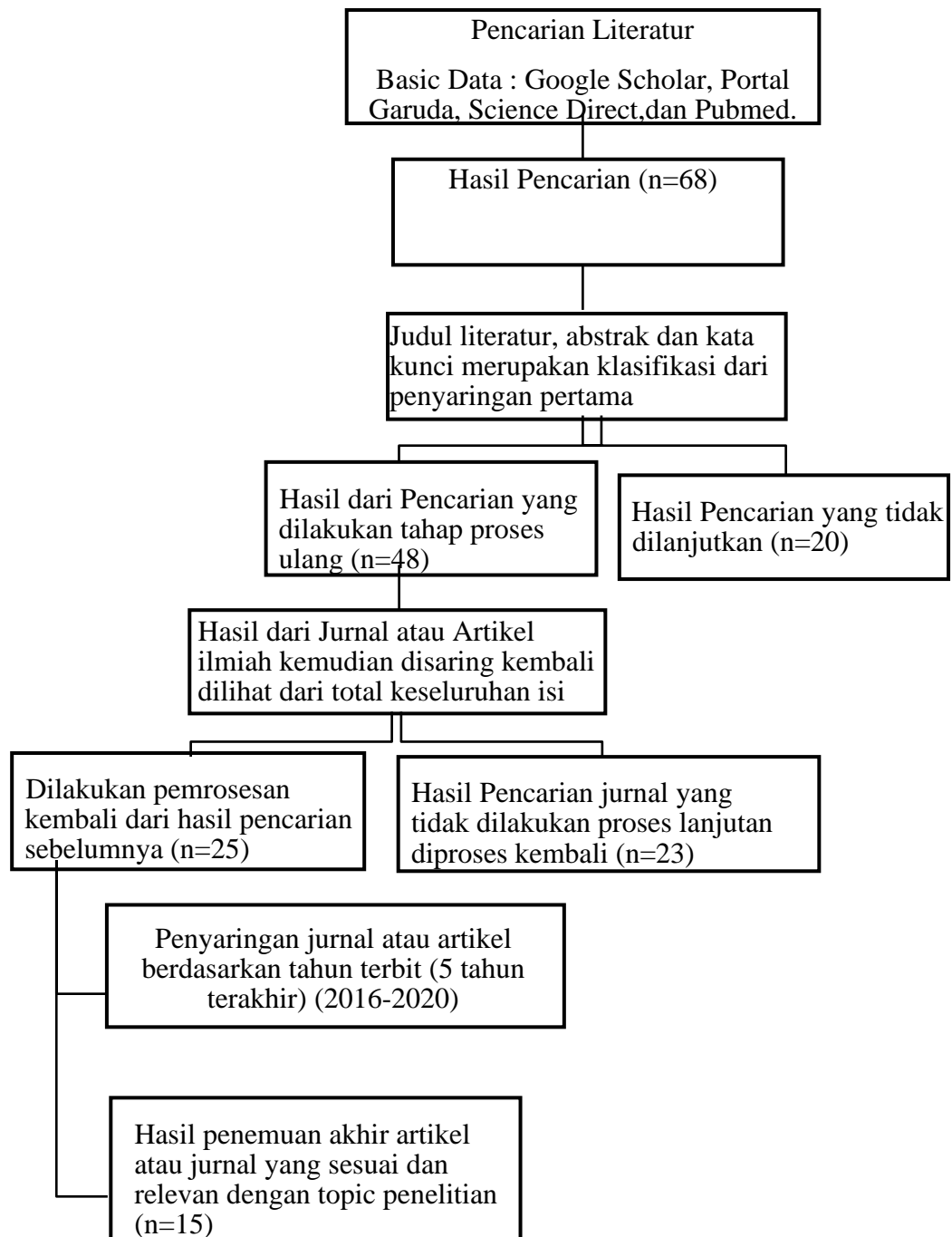
- 2. Kriteria Literatur Review

- a. Pemilihan kriteria literatur yang disajikan, yaitu berdasarkan kriteria beberapa jurnal yang didalamnya berisi pertanyaan yang berhubungan dengan tujuan yang diambil. Kriteria artikel atau jurnal diambil berdasarkan klasifikasi berupa judul, abstrak dan kata kunci. Penyaringan dilakukan kembali dengan melihat dari keseluruhan teks yang sesuai dengan topik yang dipilih. Pada penyaringan tahanan ini juga dilihat berupa tahun dari daftar referensi yang digunakan yaitu maksimal 5 tahun terakhir. Hasil temuan dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 1 Sumber Literatur Terpilih

Data Based	Temuan	Literatur Terpilih
Science Direct	12	0
Pubmed	4	0
Google Scholar	47	14
Portal Garuda	5	1
<b>JUMLAH</b>	<b>68</b>	<b>15</b>

- 3. Tahapan Artikel Ilmiah



Gambar 3. 1 Tahapan dalam Pencarian Artikel Ilmiah

- D. Bahan: Sumber pustaka primer (E-book, Jurnal/ Artikel Ilmiah), dan Sumber Pustaka sekunder (Review artikel).
- E. Analisis Data: Artikel-artikel yang berkaitan dengan topik/ tema yang akan di review dianalisis dengan cara mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berdasarkan persamaan dan juga perbedaan pada setiap artikel dan dibuat kesimpulan berdasarkan kesamaan dan perbedaan tersebut di buat dalam bentuk simpulan yang kolektif. (Ramdhani et al., n.d)