

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
*DIABETES MELLITUS* TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
PURWAKARTA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Ade Apriliyani**

**11171003**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**BANDUNG**

**2021**

## ABSTRAK

### EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN *DIABETES MELLITUS* TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS PURWAKARTA

Oleh :

**Ade apriliyani**

**11171003**

*Diabetes Mellitus* adalah penyakit yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar glukosa darah yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 dan menilai ketepatan pemberian obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 berdasarkan dosis, ketepatan indikasi, waktu pemberian dan interaksi obat. Data diambil secara retrospektif periode bulan Januari-Desember tahun 2020 di salah satu Puskesmas Purwakarta. Telah dilakukan evaluasi penggunaan obat golongan antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di salah satu Puskesmas Purwakarta dengan hasil sebagai berikut; Hasil berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak menderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan komplikasi hipertensi adalah pasien perempuan 60,83% dengan rentang usia 55-59 tahun 50%, adapun kesesuaian indikasi yaitu sesuai 100% , dengan kesesuaian dosis obat sebesar 100%, dan kesesuaian waktu pemberian sesuai 100% Sedangkan untuk interaksi obat sebesar 44 kejadian 35,81% dengan tingkatan minor, moderat dan mayor. Maka hasil penelitian dari pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di salah satu Puskesmas Purwakarta periode bulan Januari-Desember tahun 2020 dapat dikatakan tepat dalam penggunaan obat.

Kata Kunci : *Diabetes Mellitus* tipe 2, Hipertensi, Evaluasi Penggunaan Obat, Antihipertensi.

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF ANTIHYPERTENSIVE DRUG USE IN TYPE-2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN ONE PUSKESMAS PURWAKARTA**

**By :**

**Ade apriliyani**

**11171003**

Diabetes Mellitus is a disease characterized by high blood glucose level. This study aims to determine the pattern of use of antihypertensive drugs in patients with type 2 Diabetes Mellitus and assess the accuracy of administering antihypertensive drugs to patients with type 2 Diabetes Mellitus based on dosage, accuracy of indications, timing of administration and drug interactions. The data were taken retrospectively for the period January-December 2020 at one of the Purwakarta Health Centers. An evaluation of the use of antihypertensive drugs in type 2 Diabetes Mellitus patients with hypertension complications has been carried out in one of the Purwakarta Health Centers with the following results; The results based on gender that most suffer from type 2 Diabetes Mellitus with complications of hypertension are 60.83% female patients with an age range of 55-59 years 50%, while the suitability of the indications is 100% appropriate, the drug dosage is 100%, and the time of administration corresponds to 100%. Meanwhile, for drug interactions, 44 events are 35.81% with minor, moderate and major levels. So the results of research from type 2 Diabetes Mellitus patients with hypertension complications at one of the Purwakarta Public Health Centers for the period January-December 2020 can be said to be appropriate in the use of drugs.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, Evaluation of Drug Use, Antihypertensive.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
PURWAKARTA**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**Ade Apriliyani  
11171003**

Bandung, 22 Juni 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

NIDN. 0417026602

Pembimbing Serta,



(Ani Anggriani.M.Si.,Apt)

NIDN. 0401078105

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 di salah satu puskesmas Purwakarta" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi sarjana strata satu di Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada.

1. Apt. Dra Ida Lisni, M.Si selaku pembimbing utama dan Ani Anggriani M.Si., Apt selaku pembimbing serta atas segala saran, waktu bimbingan, pengarahan, dan dorongan kepada penulis selama penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Salah satu puskesmas Purwakarta yang terkait, atas bantuan dan dukungannya dalam penelitian ini.
3. Kedua orangtua saya, adik-adik, serta saudara saya telah mendukung saya selaku penulis.
4. Seluruh dosen dan staf akademik atas bantuan selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana selama 4 tahun ini.
5. Sahabat-sahabat saya khususnya Devi muzdalifah dan Latifah rahmawati.
6. Rekan-rekan 4 farmasi satu khususnya Isty, Maya, Rahmadilla, Dan Made yang selalu berbaik hati selama prose perkuliahan.
7. Kakak-kakak yang selalu memberi semangat khususnya kepada Glenka Chysara, Shania Gracia JKT48, dan Shani Indira Natio JKT48.

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan tempat penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Puskesmas.....	4
2.2. Pelayanan kefarmasian.....	4
2.3. Resep.....	5
2.4. Definisi <i>Diabetes Mellitus</i> .....	5
2.4.1. Klasifikasi <i>Diabetes Mellitus</i> .....	5
2.4.2. Diagnosis diabetes.....	6
2.4.3. Definisi hipertensi.....	6
2.4.4. Klasifikasi Hipertensi berdasarkan tingginya tekanan darah.....	6
2.4.5. Klasifikasi Hipertensi berdasarkan etiologi.....	7
2.4.6. Diagnosis hipertensi.....	7
2.4.7. Profil obat Antihipertensi yang digunakan pada pelaksanaan <i>Diabetes Mellitus</i> tipe -2 dengan Hipertensi.....	8
2.4.8. Drag Related Problems (DRPs).....	12
BAB III.....	14
METODOLOGI PENELITIAN.....	14

BAB IV.....	15
DESAIN PENELITIAN.....	15
4.1.Penetapan Kriteria Inklusi dan eksklusi.....	15
4.2.Penetapan kriteria obat.....	15
4.3.Penetapan kriteria penggunaan obat.....	15
4.4.        Sumber Data.....	16
4.5.Lokasi dan Waktu penelitian.....	16
4.6.    Tata cara penelitian.....	16
4.6.1.        Pengambilan data.....	16
4.6.2        Tata perencanaan.....	16
4.6.3.Tahapan pengumpulan data.....	17
4.6.4.Tahapan pengolahan data.....	17
4.7.        Analisis data.....	17
4.8.Pengambilan Kesimpulan.....	18
BAB V.....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
5.1 Analis Kuantitatif.....	19
5.2 Analisis Kualitatif.....	27
BAB VI.....	37
KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan.....	37
6.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	vii
Lampiran.....	x

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Diabetes Mellitus* adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia. *Diabetes Mellitus* berhubungan dengan karbohidrat, lemak, abnormalities metabolisme dan protein. Komplikasi kronik dari *Diabetes Mellitus* termasuk gangguan mikrovaskuler dan makrovaskuler (Nurhuda et al., 2019).

Selain penyakit kardiovaskuler, *Diabetes Mellitus* adalah penyebab utama dari penyakit ginjal serta dapat menyebabkan kebutaan di usia di bawah 65 tahun (Sultan, R. S. I., & Semarang, A. 2018). Selain itu, diabetes juga menjadi salah satu faktor terjadinya amputasi (yang bukan disebabkan oleh trauma), disabilitas, hingga kematian. Dampak lain dari diabetes adalah mengurangi usia harapan hidup sebesar 5-10 tahun.

WHO memperkirakan bahwa penderita penyakit *Diabetes Mellitus* di Indonesia pada tahun 2000, memiliki jumlah kenaikan sebesar 8,4 juta. Sedangkan menurut badan federasi Diabetes Internasional pada tahun 2009 memprediksi jumlah kenaikan penderita *Diabetes Mellitus* di tahun 2009 7,0 juta dan akan menjadi 12,0 juta pada tahun 2030. Dari hasil data Badan Pusat Statistik (BPS) yang diperoleh bahwa jumlah penderita penyakit *Diabetes Mellitus* pada tahun 2003 sebanyak 13,7 juta. Dan berdasarkan dari pola tambah penduduk diprediksi bahwa tahun 2030 akan mencapai 20,1 juta penyandang DM, dengan tingkatan prevalensi 14,7% sedangkan untuk daerah urban dan daerah rural sebanyak 7,2% (Putri Lidya, 2016).

Sedangkan Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 prevalensi *Diabetes Mellitus* di Indonesia sebesar 2,1%. Dan prevalensi *Diabetes Mellitus* di Jawa Barat sebesar 2,0 %. Penderita penyakit *Diabetes Mellitus* sering kali tidak terdiagnosis dalam jangka waktu yang cukup lama hal ini disebabkan oleh kadar glikemik yang meningkat secara bertahap dan gejala yang dirasakan cukup ringan. Menurut the joint national commite on detectional evaluation and treatmen or high blood pressure tekanan darah lebih dari 140/90mmhg, hipertensi sering ditemukan pada penderita *Diabetes Mellitus* (World Health Organization, n.d.).



Hal ini disebabkan karena pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 resisten terhadap insulin atau dapat disebut juga hiperinsulinemia. Kondisi hiperinsulinemia dipicu oleh resisten natrium yang meningkatkan sistem saraf simpatik dan meningkatkan intraseluler yang menyebabkan darah tinggi (Fitrah dkk., 2017). Berdasarkan teori hipertensi akan muncul pada usia 55 tahun. Dari hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan Hipertensi berada pada rentan usia >65 tahun. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, laki-laki yang lebih rentan mengalami permasalahan kesehatan ini. Hipertensi dapat diartikan sebagai peningkatan tekanan darah (Dewi.,dkk 2019).

Pasien *Diabetes Mellitus* dengan komplikasi Hipertensi memiliki resiko kematian kardiovaskular lebih besar dari pada pasien *Diabetes Mellitus* tanpa komplikasi hipertensi. Selain itu pasien *Diabetes Mellitus* dengan komplikasi hipertensi juga memiliki resiko terjadinya retinopati dan nefropati yang cukup besar (Sultan & Semarang, 2018). Keterkaitan antara pasien hipertensi dan pasien *Diabetes Mellitus* sangatlah kuat karena beberapa kriteria yang sering muncul pada pasien hipertensi dan *Diabetes Mellitus*. Seperti pengangkatan tekanan darah, obesitas dyslipidemia dan peningkatan glukosa darah. Hipertensi merupakan penyebab utama dari penyakit kardiovaskular dan komplikasi mikrovaskular seperti nefropati dan retinopati. Jumlah populasi hipertensi pada *Diabetes Mellitus* lebih tinggi dari pada kelompok non diabetes. Pada diabetes tipe 1 dengan komplikasi hipertensi sering di indikasikan adanya diabetes nefropati. Pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 1 dengan hipertensi dapat menyebabkan penurunan tekanan darah dan angiotensin converting enzyme yang bisa menghambat fungsi ginjal. Sedangkan pada diabetes tipe 2, dengan komplikasi hipertensi disebut sebagai sindrom metabolit seperti obesitas, hiperglikemia, dyslipidemia. Dan disertai tingginya angka penyakit kardiovaskular (Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, 2018).

Antihipertensi tunggal untuk pasien hipertensi pada *Diabetes Mellitus* adalah obat dari golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB) dan untuk kombinasi adalah ARB dan ACEI. Obat antihipertensi memiliki efek yang sangat luas, untuk kombinasi ARB dan ACEI golongan obat tersebut dapat memberikan efek sinergis dengan menargetkan dua jalur utama melalui mekanisme berbeda untuk menurunkan tekanan darah (Lloyd-Jones, 2017). Dalam pemilihan dan penggunaan obat antihipertensi perlu diperhatikan efek samping, akumulasi obat, faktor-faktor efektivitas, jumlah dosis, frekuensi pemberian, kenyamanan hingga keluhan penderita terhadap obat (Wells, B. G., Dipiro, J. T.,

Schwinghammer, T. L., & Dipiro, 2015). Golongan obat antihipertensi yang dapat dikombinasikan adalah golongan diuretik, antagonis kalsium, dan beta bloker. Apabila pelaksanaan obat antihipertensi dilaksanakan dengan baik, maka akan mencapai titik terapi yang diinginkan. (Nurlaelah, 2015).

## **1.2 Rumusan masalah**

Rumusan masalah dari penelitian yaitu :

1. Bagaimana pola penggunaan obat antihipertensi berdasarkan karakteristik meliputi jenis kelamin dan usia pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 berkomplikasi hipertensi ?
2. Apakah pola pemberian obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* di salah satu puskesmas purwakarta sudah sesuai berdasarkan dosis, waktu pemberian, ketepatan indikasi dan interaksi obat ?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian yaitu:

Mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 berdasarkan karakteristik meliputi jenis kelamin dan usia dan Menilai ketepatan pemberian obat antihiperetensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 berdasarkan dosis, waktu pemberian, ketepatan indikasi dan intraksi obat.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yaitu:

Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan suatu bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan masyarakat pada umumnya serta meningkatkan ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 khususnya disalah satu kota Purwakarta.

## **1.5 Waktu dan tempat penelitian**

Lokasi penelitian Analisis dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2021 di salah satu Puskesmas Kabupaten Purwakarta

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Puskesmas**

Pusat Kesehatan Masyarakat yang berikutnya disebut puskesmas. Puskesmas adalah sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya.

Maka untuk melahirkan pusat kesehatan masyarakat yang efektif, efisien, dan akuntabel didalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan tingkat pertama yang bermutu maka harus dengan memperhatikan keselamatan pasien dan masyarakat serta dibutuhkan pengaturan organisasi dan tata hubungan kerja pusat kesehatan masyarakat. Kegiatan pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk meningkatkan, pencegahan, penyembuhan penyakit, pengurangan penderitaan akibat penyakit dan memulihkan kesehatan perseorangan (Permenkes No.43, 2019).

#### **2.2. Pelayanan kefarmasian**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.26 Tahun 2020.

Penyelenggaraan Pelayanan Kefarmasian di puskesmas dilaksanakan pada unit pelayanan berupa ruang farmasi. Ruang farmasi harus dipimpin oleh seorang Apoteker sebagai penanggung jawab. Tenaga Teknis Kefarmasian dan/atau tenaga kesehatan lainnya berdasarkan kebutuhan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam hal Puskesmas belum memiliki Apoteker sebagai penanggung jawab, penyelenggaraan Pelayanan Kefarmasian secara terbatas dilakukan oleh Tenaga Teknis Kefarmasian di bawah pembinaan dan pengawasan Apoteker yang ditunjuk oleh kepala dinas kesehatan kabupaten/kota. Pelayanan Kefarmasian meliputi:

- a. pengelolaan Sediaan Bahan medis habis pakai, dan sediaan Farmasi
- b. pengkajian dan pelayanan resep, pelayanan informasi Obat, dan monitoring efek samping obat (Permenkes RI No.26 Tahun 2020).

Untuk tugas pokok dan fungsi apoteker di Puskesmas ialah pengelolaan obat, yang meliputi perencanaan, permintaan, penyimpanan, pendistribusian, pelayanan obat dan pencatatan/pelaporan (Raharni dkk., 2019).

### **2.3. Resep**

Resep adalah permintaan tertulis dari dokter umum, dokter hewan atau dokter gigi, kepada Apoteker. Dalam bentuk electronic maupun paper untuk menyediakan dan menyerahkan sediaan farmasi kepada pasien sesuai peraturan yang berlaku. Resep juga memiliki nama lain yaitu *Formulae Medicae* (Permenkes RI No.9 Tahun 2017).

### **2.4. Definisi *Diabetes Mellitus***

*Diabetes Mellitus* adalah suatu gangguan atau penyakit metabolisme dengan ditandai naiknya kadar glukosa didalam darah. Hal ini disebabkan karena pankreas dari penderita *Diabetes Mellitus* tidak dapat menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup gejala-gejala yang dialami penderita penyakit *Diabetes Mellitus* adalah sering merasa haus atau polidipsi lalu sering merasa lapar atau polyphagia dan sering buang air kecil atau polyurea untuk mendiagnosis penyakit *Diabetes Mellitus* dilihat dari hasil pemeriksaan glukosa pada saat puasa di atas 126mg/dl dan glukosa darah dua jam sesudah makan diatas 200mg/dl (Nurhuda dkk., 2019).

#### **2.4.1. Klasifikasi *Diabetes Mellitus***

*Diabetes Mellitus* dapat diklarifikasikan menjadi tiga yaitu *Diabetes Mellitus* tipe 1, *Diabetes Mellitus* tipe 2 dan *Diabetes Mellitus* gestasional.

a) *Diabetes Mellitus* tipe 1 (destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut)

1). Autoimun

2). Idiopatik

b) *Diabetes tipe 2*

*Diabetes* ini tidak bergantung pada insulin (Non insulin dependent *Diabetes Mellitus*). *diabetes* ini biasanya ditemukan pada usia di atas 45 tahun *diabetes* tipe 2 ini dapat diakibatkan oleh pengaruh lingkungan seperti kurangnya aktivitas obsitas dan diet tinggi lemak dan rendah serat (Dewi dkk., 2019). Pada

penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 seringkali disertai dengan hipertensi atau tekanan darah tinggi. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya komplikasi pada pasien *Diabetes Mellitus*. Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang dapat menyebabkan serangan jantung dan kerusakan ginjal atau stroke (Hartesi dkk., 2019).

#### C. *Diabetes Mellitus* gestasional

Diabetes ini muncul ketika masa kehamilan sedang berlangsung sampai proses melahirkan. Kondisi ini terjadi di usia kehamilan berapa pun, namun umumnya timbul di minggu ke-24 sampai ke-28 kehamilan. Sama halnya dengan diabetes yang biasa, diabetes gestasional terjadi ketika tubuh tidak memproduksi cukup insulin untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah ketika masa kehamilan.

#### 2.4.2. **Diagnosis diabetes**

- a) Terdapat keluhan khas seperti polyurea, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya serta nilai pemeriksaan glukosa darah tidak normal (glukosa darah lebih dari 200mg/dl atau glukosa darah puasa lebih dari 126mg/dl).
- b) Ada beberapa keluhan yang khas seperti kesemutan, gatal, mata kabur, lemah, disfungsi ereksi peluru serta nilai glukosa darah tidak normal (glukosa darah sewaktu lebih dari 200mg/dl atau glukosa puasa lebih dari 146mg/dl yang diperiksa dihari yang sama atau berbeda (Dewi dkk., 2019).

#### 2.4.3. **Definisi hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang dapat memicu terjadinya serangan jantung retinopati kerusakan ginjal dan stroke (Hartesi dkk., 2019).

#### 2.4.4. **Klasifikasi Hipertensi berdasarkan tingginya tekanan darah**

Pada pasien dengan usia 17 tahun keatas menurut The Joint National Comitte on Detection, Evaluation and treatmen of hight blood pressure adalah sebagai berikut :

Kategori	Tekanan darah Diastolik (mmHg)	Tekanan darah sistolik (mmHg)
Normal	<80	<120
Prehipertensi	80-90	120-132
Hipertensi stage I	90-99	140-159
Hipertensi stage II	≥100	≥160

#### 2.4.5. Klasifikasi Hipertensi berdasarkan etiologi

Sedangkan berdasarkan etiologi hipertensi dapat dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder serta hipertensi primer terjadi tanpa adanya penyebab yang spesifik, sedangkan hipertensi sekunder diakibatkan oleh penyakit gagal ginjal, Penyakit endokrin obat dan lain-lain.

Hipertensi primer ialah hipertensi yang disebabkan oleh multifaktorial yaitu faktor genetik dan lingkungan, faktor genetik mempengaruhi dapat menyebabkan kepekaan terhadap natrium, kepekaan terhadap stres reaktivitas pembuluh darah terhadap vasokonstriktor resistensi insulin dan lain-lain sedangkan yang termasuk ke dalam faktor antara lingkungan antara lain yaitu kebiasaan merokok emosi, stress, obesitas diet dan lain-lain (Wells dkk., 2017).

Hipertensi sekunder diakibatkan oleh penyakit ginjal kelainan saraf pusat obat-obatan hipertensi endokrin dan lain-lain (Yosman dkk., 2017). Hipertensi mulai timbul pada umumnya di usia 55 tahun sedangkan *Diabetes Mellitus* ditemukan pada usia diatas 45 tahun (Yosman dkk., 2017).

#### 2.4.6. Diagnosis hipertensi

- a. Untuk mengetahui hasil diagnosis hipertensi perlu dilakukan rata-rata minimal dua kali dalam pengukuran tekanan darah tiap dua kali kunjungan dengan menggunakan *cuff* yang meliputi minimal 80% lengan atas pada pasien posisi duduk dan telah beristirahat 5 menit .
- b. Pengukuran tekanan darah harus dilakukan pada dua sisi lengan untuk menghindari kelainan pembuluh darah perifer.

- c. Pengukuran tekanan darah pada saat berdiri di indikasikan pada pasien resiko hipertensi postural dan dilanjut dengan usia pasien, DM dan lain-lain (Hartesi dkk., 2019).

#### **2.4.7. Profil obat Antihipertensi yang digunakan pada pelaksanaan *Diabetes Mellitus* tipe -2 dengan Hipertensi**

Tujuan terapi pada pasien diabetes dengan komplikasi hipertensi adalah penurunan tekanan darah pada pasien *Diabetes Mellitus* disertai hipertensi dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas yang berhubungan dengan hipertensi serta meningkatkan kualitas hidup pasien strategi terapi yang bisa dilakukan yaitu menggunakan dua cara yang pertama dengan farmakologi dengan cara memberikan obat antihipertensi oral atau dengan cara non farmakologi dengan merubah pola hidup (Dewi dkk., 2019). Terapi farmakologi dilakukan untuk mencegah agar penyakit tidak menjadi lebih parah dengan cara memberikan obat-obatan yang dapat mengobati sedangkan terapi non farmakologi bertujuan untuk menurunkan kadar glukosa dan tekanan darah dengan cara mengubah hidup menjadi lebih sehat adapun yang bisa dilakukan antara lain mengurangi konsumsi garam melakukan fisik mengurangi konsumsi kolesterol lemak jenuh yang berlebih dan membatasi minuman beralkohol ( Hartesi dkk., 2019).

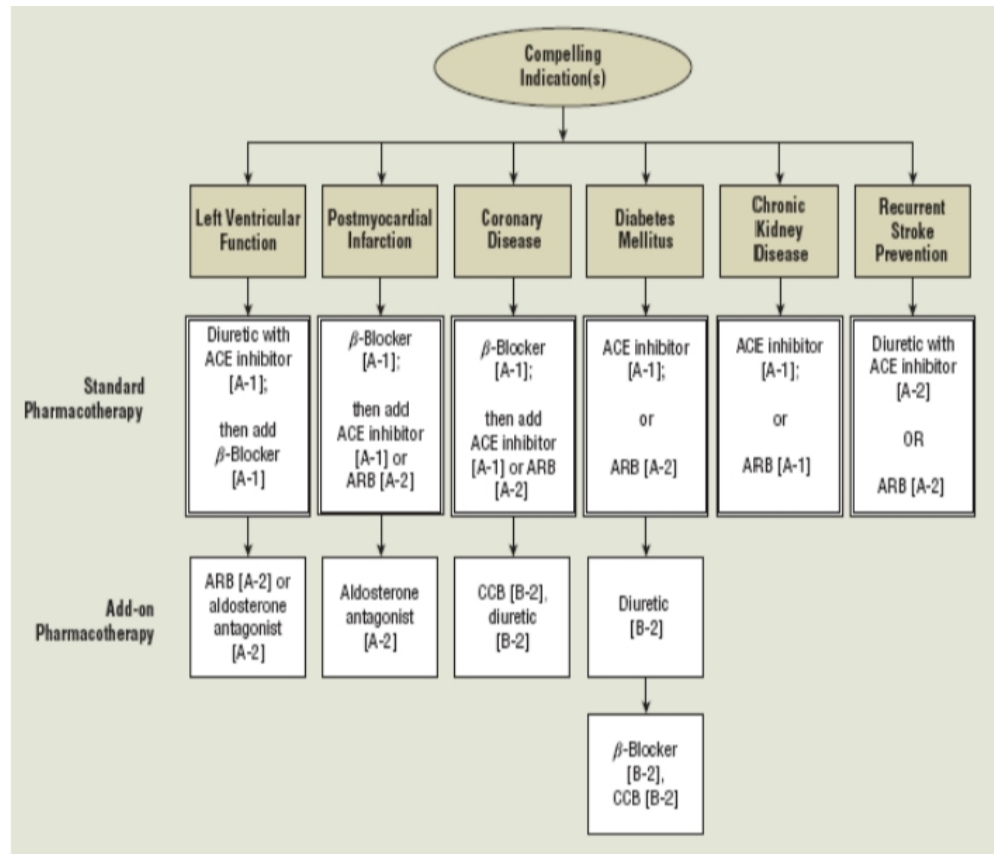
Golongan obat yang dapat dipakai untuk mengobati hipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 adalah golongan Angiotensin Converting Enzim Inhibitor (ACEI), Angiotensin Reseptor Beta Blocker (ARB), diuretika, p-Blokir dan antagonis kalsium (Dewi dkk., 2019).

##### **a) Angiotensin Converting Enzim Inhibitor (ACEI)**

Golongan obat ACEI ini dalam antihipertensi tahap pertama yang berfungsi untuk hipertensi ringan, sedang dan berat.

Obat yang termasuk kedalam golongan ini adalah kaptopril, lisinopril, ramipril, kuinapril, enapril, perindopril, silazapril, benazepril, dan fosinopril.

Mekanisme dari golongan obat ACEI ini adalah dengan cara mengurangi pembentukan Angiotensin II sehingga menimbulkan terjadinya vasodilasi dan penurunan sekresi Aldosteron yang menyebabkan Eksresi Natrium dan air. Serta terjadi retensi kalium sehingga dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Fitrah., 2017).



**Gambar 1. Algoritma pelaksanaan hipertensi dengan indikasi spesifik**

(World health Organization, 2016).

Golongan ACEI mempunyai efek samping adalah hiperkalemia pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Penghambat ACEI tidak mempunyai efek yang merugikan terhadap lipid atau kadar glukosa dan dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Ida nurlaela., 2017).



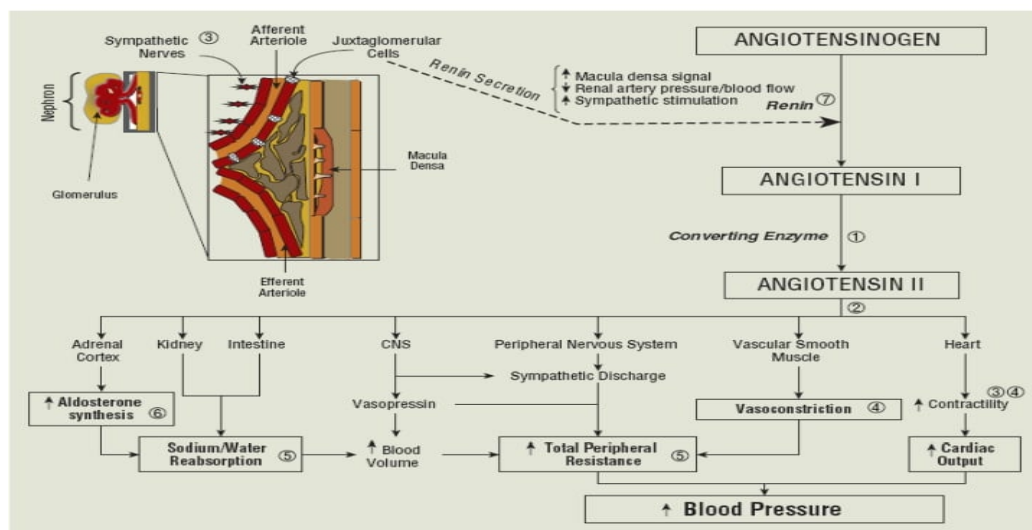
b) Angiotensin Reseptor Bloker (ARB)

Golongan obat ARB adalah golongan obat yang dapat mengurangi penderita hipertensi dengan komplikasi diabetes dan bisa menjadi terapi pilihan untuk mengontrol hipertensi pada pasien dengan diabetes, obat golongan Angiotensin Reseptor Bloker adalah candesartan, valsartan, eprosartan, ibesartan, losartan, dan telmisartan (world Health organization, 2016). Obat golongan ARB bersifat mirip dengan obat golongan ACEI, akan tetapi obat golongan ARB ini tidak bisa memecah bradikinin sehingga tidak menimbulkan efek batuk kering. Persisten yang merupakan efek samping dari penghambat ACEI.

Hal tersebut membuat obat golongan ARB dapat dijadikan sebagai alternatif dari obat golongan ACEI pada pasien yang tidak dapat mentoleransi batuk kering persisten akibat penggunaan obat golongan ACEI obat golongan ARB juga dapat berintraksi dengan Alpurinol yang menyebabkan efek antihipertensi dari obat golongan ARB berkurang (Hartensi dkk., 2019).

c) Diuretika

Golongan obat diuretik ini apabila diberikan secara tunggal tanpa kombinasi maka dapat digunakan untuk mengobati hipertensi ringan dan sedang dan untuk hipertensi yang lebih berat dapat menggunakan kombinasi diuretika dengan obat simpatolitik dan vasodilator (Yosman dkk., 2017). Dan untuk pasien hipertensi dengan gangguan fungsi ginjal atau gangguan jantung dapat menggunakan obat golongan diuretik kuat misalnya furosemid (loyd-jones., 2017).



**Gambar 2. Mekanisme Kerja Antihipertensi**

d) Penghambat Beta atau  $\beta$ -Bloker

Obat golongan ini digunakan untuk mengobati hipertensi, detak jantung yang sangat tidak teratur dan nyeri pada dada. meski antihipertensi pada golongan  $\beta$ -bloker ini belum jelas namun sebagai antihipertensi diperkirakan dapat mengurangi denyut jantung dan kontraktilitas miokard, menghambat pelepasan norepinefrin melalui reseptor Beta-2 prasinaps serta menghambat sekresi renin melalui hambatan reseptor Beta-1 di ginjal (karlina dkk., 2018). Obat beta bloker ini bekerja dengan cara memblokir efek adrenalin dan bekerja di jantung Untuk meringankan kerja jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Contoh golongan obat ini adalah propranolol, nadolol atenolol dan pidolol (Hartesi dkk., 2019).

## e) Antagonis Kalsium

Efek anti hipertensi pada golongan ini dapat berkurang apabila penggunaannya bersamaan dengan anti inflamasi non steroid obat golongan diuretik harus digunakan secara hati-hati pada pasien *Diabetes Mellitus* karena obat ini menutupi terjadinya hipoglikemia terselubung apabila digunakan secara bersamaan dengan antidiabetik oral dan untuk bradikardi dan depresi myocardial terjadi apabila digunakan bersamaan golongan antagonis kalsium (Tatto, 2017). Antagonis Kalsium dapat memperbaiki penyakit kardiovaskular pada pasien *Diabetes Mellitus* dengan hipertensi antagonis Kalsium dapat memberikan efek yang baik apabila diberikan dengan beta bloker ACEI atau Alfa bloker Namun apabila dikombinasikan dengan diuretik tidak akan menghasilkan efek yang signifikan (karlina dkk., 2019). Golongan Antagonis Kalsium bisa menurunkan tekanan darah dengan cara memperlambat pergerakan kalsium ke dalam sel jantung dan dinding Arteri dengan cara membawa darah dari jantung ke jaringan sehingga Arteri menjadi rileks dan terjadi penurunan tekanan darah (World Health Organization, 2016). Antagonis kalsium golongan dihidropiridin mempunyai efek yang tidak berbahaya terhadap parameter metabolik baik pada penderita diabetes tipe 2 dan hipertensi menggunakan diltiazem dan verapamil. Antagonis kalsium golongan dihiropirodon dapat menurunkan proteinuria pada pasien dengan nefropati diabetes (Ririn dan Friska 2017).

#### 2.4.8. Drug Related Problems (DRPs)

*Drug Related Problems* (DRPs) adalah masalah yang sering terjadi didalam pengobatan dan tidak diharapkan oleh pasien. DRPs Ini dibagi menjadi dua yaitu actual DRPs dan potensial DRPs. (Hartesi dkk., 2019).

DRPs adalah masalah yang benar-benar sedang terjadi pada saat itu dalam pengobatan yang diberikan kepada pasien sedangkan potensial DRPs adalah masalah yang diprediksi akan terjadi dalam pengobatan yang akan diterima oleh pasien tersebut untuk mengatasi DRPs, ini dibutuhkan campur tangan Farmasi agar tidak terjadi *Drug therapy problems* . Masalah yang termasuk kedalam DRPs adalah sebagai berikut :

- a. Adanya obat tanpa indikasi, seharusnya pasien tersebut tidak mendapatkan obat tersebut karena pasien tidak mengalami indikasi klinis dari obat yang bersangkutan penyebabnya. Misalnya ada pasien mengalami stress sehingga tekanan darahnya 140/80 mmHg dan diberikan hipertensi. sebenarnya pemberian hipertensi ini kurang tepat karena tekanan darah pasien melonjak akibat stres sehingga cukup dengan terapi non farmakologi saja. Katagori DRPs ini sangat merugikan bagi pasien secara finansial maupun efek samping yang dapat menimbulkan terjadinya toksisitas (Dewi dkk., 2019).
- b. Membutuhkan obat tambahan

Obat tambahan dibutuhkan untuk memperoleh efek sinergis dan untuk mencegah berkembangnya penyakit dan kondisi medis ( Cipolle dkk., 2015).

Misalnya pada penderita *Diabetes Mellitus* dengan komplikasi hipertensi yang memerlukan antibiotik diabetes dan antihipertensi namun pada kenyataannya pasien tidak menerima obat antihipertensi padahal tekanan darah pasien cukup tinggi, Selain itu pasien *Diabetes Mellitus* dengan hipertensi rentang terhadap penyakit kardiovaskular seperti jantung sehingga memerlukan obat yang dapat mencegah penyakit jantung (World Health Organization, 2016).

c. Dosis tidak sesuai

Obat dapat memberikan efek yang dapat diharapkan apabila dosis yang diberikan dalam jumlah yang sesuai. Akan tetapi jika dosis terlalu rendah, maka efek obat yang diharapkan tidak akan tercapai namun jika dosis terlalu tinggi obat dapat menyebabkan toksisitas (Dewi dkk., 2019).

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif non ekperimental dengan pengambilan data secara retrospektif. Sumber data dari penelitian ini adalah rekam medis pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan komplikasi hipertensi. Penelitian ini meliputi penetapan kriteria pasien, kriteria obat dan penetapan kriteria atau standar penggunaan obat pasien, pengumpulan data, analisis data dan pengambilan kesimpulan.

Analisis dilakukan secara kuantitatif yaitu untuk pola penggunaan obat dan analisis kualitatif untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan komlikasi hipertensi meliputi ketepatan indikasi, ketepatan dosis, ketepatan waktu pemberian dan interaksi obat.