

**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI  
DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERIODE  
TAHUN 2015–2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**NUR VERA WATI**

**13613057**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

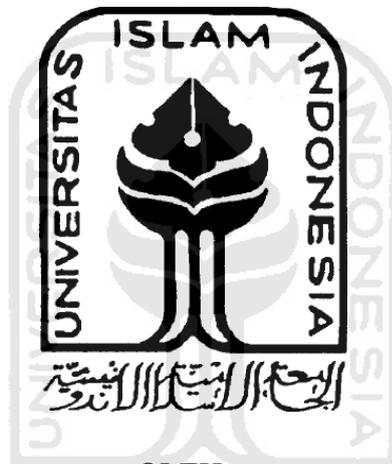
**YOGYAKARTA**

**2020**

**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI  
DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERIODE  
TAHUN 2015–2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai Gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia



OLEH :  
NUR VERA WATI

13613057

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2020**

**SKRIPSI**  
**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI**  
**DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERIODE**  
**TAHUN 2015-2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD**



Pembimbing Utama

Pembimbing pendamping

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Saepudin'.

**Saepudin ,S.Si.,M.Si.,Ph.D.,Apt**

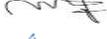
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Yosi Febrianti'.

**Yosi Febrianti, M.Sc.,Apt**

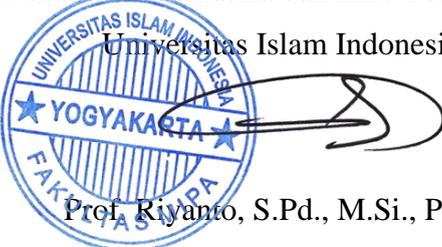
**SKRIPSI**  
**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI**  
**DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERIODE**  
**TAHUN 2015-2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD**



Telah lolos uji etik penelitian  
dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia  
Tanggal: 12 Oktober 2020

Ketua Penguji : apt., Mutiara Herawati, M.Sc., (  )  
Anggota Penguji : 1. apt., Saepudin, S.Si., M.Si., Ph.D. (  )  
2. apt., Yosi Febrianti, S. Farm., M.Sc. (  )  
3. apt., Dian Medisa, S. Farm., M.P.H (  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia

  
Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Oktober 2020

Penulis,



NUR VERA WATI



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN PENGETAHUAN ALAM  
PROGRAM FARMASI  
**PERNYATAAN ETIKA AKADEMIK**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : NUR VERA WATI

NIM : 13613057

Judul Skripsi : EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI DI  
PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERIODE TAHUN 2015-2019  
MENGUNAKAN METODE ATC/DDD

Melalui surat ini saya menyatakan bahwa :

1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi saya tidak melakukan tindakan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun, seperti penjiplakan, pembuatan skripsi oleh orang lain, atau pelanggaran lain yang bertentangan dengan etika akademik yang dijunjung tinggi universitas islam indonesia, karena itu, skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan karya jiplakan atau karya orang lain.
2. Apabila dalam ujian skripsi saya terbukti melanggar etika akademik, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku di universitas islam indonesia.
3. Apabila dikemudian hari, setelah saya lulus dari fakultas matematika dan pengetahuan alam, universitas islam indonesia ditemukan bukti secara meyakinkan bahwa skripsi ini adalah karya jiplakan atau karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan universitas islam indonesia.

Yogyakarta, 12 November 2020.



NUR VERA WATI

Tim penguji

1. Mutiara Herawati, M.Sc.,Apt.
2. Saepudin,S.Si.,M.SI.,Ph.D.,Apt.
3. Yosi Febrianti, M.Sc.,Apt.
4. Dian Medisa.,S.Farm.,Apt., M.P.H

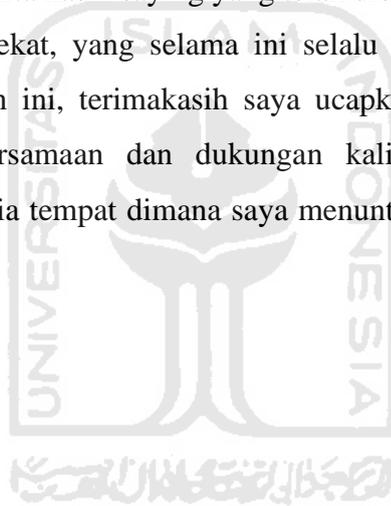
tanda tangan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Penulis mempersembahkan hadiah kecil ini untuk:

Bapak Kaspur Anwar dan ibu tercinta Minarni yang tidak pernah mengenal Lelah untuk bekerja, merawat dan membimbing sepenuh hati. Dan senantiasa selalu mendo'akan yang terbaik untuk putrinya. Selalu mengajarkan kehidupan dari segi duniawi dan akhirat, serta selalu sabar mendengarkan keluh kesah selama perkuliahan. Kedua orang tua yang hebat selalu mendukung penuh semangat hingga putrinya menyelesaikan Pendidikan. Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada kakak dan adik-adik saya Lusi lawati, Lili yanti, dan M. weaky alqadri atas segala dukungan perhatian dan cinta kasih saying yang telah diberikan.

Serta sahabat terdekat, yang selama ini selalu berjuang Bersama untuk menyelesaikan Pendidikan ini, terimakasih saya ucapkan kepada Teman-teman farmasi 2013 atas kebersamaan dan dukungan kalian. Serta Almamaterku Universitas Islam Indonesia tempat dimana saya menuntut ilmu dan bisa bertemu dengan orang-orang hebat.



## KATA PENGANTAR



### *Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillah* rabbi'l'amin puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas izin Allah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA PERODE TAHUN 2015-2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir, telah banyak pihak yang memberikan bantuan serta dukungan yang baik berupa moril maupun materil. Oleh karena itu penulis berterima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. apt., Saepudin, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku ketua Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia dan selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan kepada saya dan berkenan meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah selama penelitian.
2. apt., Yosi Febrianti, M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berarti selama penyusunan skripsi ini.
3. apt., Mutiara Herawati, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk skripsi saya.
4. apt., Dian Medisa S.Farm.,M.P.H selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan kritik dan saran serta masukan untuk skripsi saya.
5. Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
6. Dr.,apt. Yandi Syukri S.Si., M.Si. selaku kepala jurusan Farmasi Universitas Islam Indonesia.

7. apt.,Pinus jumaryatno S.Si., M.,Phil., selaku Dosen Pembimbing Akademik
8. apt.,Heppy Akbar Rita, S.Farm., selaku aptoker di Puskesmas Cangkringan yang telah membantu untuk melancarkan jalan pengambilan data.
9. Semua pihak yang tidak dapat dijelaskan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih atas doa dan dukungannya yang tiada henti.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran sebagai perbaikan. Akhir kata semoga Allah AWT membalas semua kebaikan dari pihak yang membantu dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

***Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh***

Yogyakarta, 12 Oktober 2020

Penulis,



NUR VERA WATI



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II STUDI PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Definisi dan Klasifikasi Hipertensi .....	5
2.2 Epidemiologi .....	7
2.3 Patofisiologi.....	7
2.4 Evaluasi Hipertensi.....	8
2.5 Terapi Nonfarmakologi .....	9
2.6 Terapi Farmakologi .....	9
2.7 Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) .....	10
2.8 Defined Daily Dose (DDD).....	12
2.9 Pengertian Puskesmas .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.3 Populasi .....	13
3.4 Definisi Operasional Variabel .....	13

3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	15
3.6	Pengolahan dan Analisis Data .....	15
3.6.1	Perhitungan Kuantitas Penggunaan Obat .....	16
3.7	Skema Penelitian .....	17
3.7.1	Persiapan .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>18</b>
4.1	Gambaran Umum Hasil Penelitian .....	18
4.1.1	Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan .....	18
4.1.2	Profil Sepuluh Penyakit Terbesar di Puskesmas Cangkringan Selama Periode Tahun 2015-2019 .....	19
4.2	Profil Penggunaan Obat Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD.....	22
4.2.1	Profil Penggunaan Antihipertensi Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Cangkringan Selama Tahun 2015-2019.....	23
4.3	<i>Drug Utilization 90% (DU90%)</i> .....	27
4.3.1	<i>Drug Utilization 90% (DU 90%)</i> Tahun 2015 - 2019 .....	27
4.4	Keterbatasan Penelitian .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>30</b>
5.1	KESIMPULAN .....	30
5.2	SARAN .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi ATC .....	10
Tabel 2.2Klasifikasi ACT .....	11
Tabel 4.1 Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Cangkringan Selama Periode Tahun 2015-2019 .....	18
Tabel 4.2Daftar Profil 10 Penyakit Terbesar pada Tahun 2015.....	19
Tabel 4.3 Daftar Profil 10 Penyakit Terbesar Pada Tahun 2016 .....	20
Tabel 4.4 Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2017.....	20
Tabel 4.5 Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2018.....	21
Tabel 4.6 Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2019.....	22
Tabel 4.7 Antihipertensi yang Digunakan di Puskesmas Cangkringan selama periode Tahun 2015-2019 .....	23
Tabel 4.8 Jumlah Kuantitas Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Selama Tahun 2015–2019.....	23
Tabel 4.9 Persentase Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Periode tahun 2015–2019.....	24
Tabel 4.10 Profil Penggunaan Antihipertensi dan Total DDD/1000 KPRJ di Puskesmas Cangkringan Periode Tahun 2015- 2019.....	26
Tabel 4.11 Pesentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2015.....	27
Tabel 4.12 Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2016 .....	27
Tabel 4.13 Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2017 .....	28
Tabel 4.14 Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2018 .....	28
Tabel 4.15 Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2019 .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Kuantitas Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019.....	24
Gambar 4.2 Grafik Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan.....	29



**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI  
DI PUSKESMAS CANGKRINGAN  
SELAMA PERIODE TAHUN 2015-2019  
MENGUNAKAN METODE ATC/DDD**

NUR VERA WATI

Prodi Farmasi

**INTISARI**

Prevalensi hipertensi di Yogyakarta menduduki peringkat ketiga terbesar di Indonesia. Banyaknya penderita hipertensi menyebabkan berkembangnya pengobatan untuk penyakit tersebut dan penggunaannya pun meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui antihipertensi apa saja yang digunakan dan berapa penggunaannya pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Cangkringan pada tahun 2015-2019 dengan menggunakan metode ATC/DDD. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif, sistem informasi di Puskesmas Cangkringan. Hasil penelitian menunjukkan obat yang masuk dalam segmen DU90% adalah Kaptopril, Hidroklorotiazide, dan Amlodipine. Dengan perincian sebagai berikut persentase pada tahun 2015 penggunaan Kaptopril sebesar 33,34%, hidroklorotiazid sebesar 41,72%. Tahun 2016 persentase penggunaan obat Amlodipine sebesar 50,86%, hidroklorotiazid sebesar 35,68%, tahun 2017 penggunaan Amlodipine 71,56%, tahun 2018 penggunaan Amlodipine sebesar 79,95%, tahun 2019 penggunaan Amlodipine sebesar 87,72%. Hasil perhitungan kuantitas penggunaan antihipertensi selama periode 2015-2019, menunjukkan obat dengan penggunaan tertinggi adalah Amlodipine sebesar 8703,24 DDD/1000 KPRJ dengan rata rata penggunaan setiap tahunnya sebesar 1740,65 DDD/1000 KPRJ.

**Kata kunci:** Antihipertensi, ATC/DDD, Puskesmas

**QUANTITATIVE EVALUATION OF ANTIHYPERTENSIVE USE  
AT COMMUNITY HEALTH CENTER CANGKRINGAN DURING 2015-  
2019 PERIOD USING ATC / DDD METHOD**

NUR VERA WATI

Department of Pharmacy

**ABSTRACT**

The prevalence of hypertension in Yogyakarta is the third largest in Indonesia. The large number of hypertension sufferers has led to the development of treatments for the disease and the drug use has also increase. This study aims to determine what antihypertensives are used and how many are used in outpatient hypertension at Cangkringan Public Health Center in 2015-2019 by using the ATC / DDD method. This is a descriptive study with retrospective data collection obtained from the prescriptions and management information system. The drugs that included in the DU90% segment were Kaptopril, Hydrochlorothiazide, and Amlodipine. The percentage of Kaptopril in 2015 was 33.34%, hydrochlorothiazide was 41.72%. In 2016 the percentage of Amlodipine was 50.86%, hydrochlorothiazide was 35.68%. In 2017 the use of Amlodipine was 71.56%. In 2018 the use of amlodipine was 79.95%. In 2019 the use of Amlodipine was 87.72%. The results shows that the highest quantity of antihypertensive usage during the 2015-2019 period was Amlodipine 8703.24 DDD / 1000 KPRJ with an average annual use of 1740.65 DDD / 1000 KPRJ.

Keywords: : Antihypertensive, ATC/DDD, Primary Health Center

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Hipertensi merupakan penyakit yang sering terjadi di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta dan menduduki peringkat kedua dari 10 besar penyakit yang ada di Puskesmas tersebut. Penyakit hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung dan stroke. Saat ini, sekitar sepertiga dari penderita hipertensi tidak terdiagnosis, dan dari mereka yang didiagnosis, sekitar setengahnya tidak menggunakan obat antihipertensi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa tekanan darah tinggi secara langsung atau tidak langsung menyebabkan kematian setidaknya sembilan juta orang secara global setiap tahun. Riskesdas 2018 menyatakan prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\leq 18$  tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Sedangkan di Yogyakarta sendiri menduduki peringkat ketiga prevalensi terbesar di Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Penyakit hipertensi dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Setiap peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik atau 10 mmHg tekanan darah diastolik dapat meningkatkan risiko kematian akibat penyakit jantung iskemik dan stroke (Chobanian, dkk., 2003). Terkontrolnya tekanan darah sistolik dapat menurunkan risiko kematian, penyakit kardiovaskuler, stroke, dan gagal jantung. Menjalankan pola hidup sehat setidaknya selama 4–6 bulan terbukti dapat menurunkan tekanan darah dan secara umum dapat menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan di antaranya penurunan berat badan, mengurangi asupan garam, olahraga, mengurangi konsumsi alkohol, dan berhenti merokok (Dipiro, dkk., 2011; Soenarta, dkk., 2015). Pengobatan hipertensi sangat perlu dilakukan, sebab menurut James, Paul A. dkk., (2014), hipertensi adalah kondisi paling umum yang nampak di fase perawatan awal

dari berbagai gejala yang menyebabkan infark miokard, stroke, gagal ginjal, hingga kematian apabila tidak terdeteksi secara dini dan ditangani dengan tepat.

Evaluasi penggunaan obat perlu dilakukan untuk mengevaluasi obat terkait dengan efikasi dan keamanan yang diharapkan sesuai dengan kondisi pasien. Hal tersebut dilakukan dengan mengaudit penggunaan obat dalam hal pola penggunaan obat, baik kuantitas maupun kualitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan obat. Metode ini direkomendasikan oleh WHO sejak tahun 1996 dalam evaluasi penggunaan obat (EPO) dalam sistem *Anatomy Therapeutic Chemical (ATC)/Defined Daily Dose (DDD)*. (Kemenkes RI, 2018).

Sistem klasifikasi ATC digunakan untuk mengklasifikasikan obat. Sistem ini dikontrol oleh WHO *Collaborating Centre for Drug Statistic Methodology*, dan pertama kali dipublikasikan tahun 1976. Obat dibagi menjadi kelompok yang berbeda menurut organ atau sistem dimana obat tersebut beraksi dan atau berdasarkan karakteristik terapeutik dan kimianya. Obat diklasifikasikan menjadi kelompok-kelompok pada lima level yang berbeda. Level pertama adalah level yang paling luas, obat dibagi menjadi 14 kelompok utama anatomi. Level kedua adalah kelompok utama farmakologi dan terdiri dari dua digit. Kelompok ketiga adalah kelompok farmakologi dan terdiri dari satu huruf. Kelompok keempat adalah kelompok kimia dan terdiri dari satu huruf. Kelompok kelima adalah kelompok zat kimia dan terdiri dari dua huruf. DDD diasumsikan sebagai dosis pemeliharaan rata-rata perhari yang digunakan untuk indikasi utama orang dewasa. DDD hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai kode ATC. Jumlah unit DDD yang direkomendasikan pada pengobatan mungkin dinyatakan dalam satuan miligram atau gram untuk sediaan padat seperti tablet atau kapsul, atau mililiter untuk sediaan cair injeksi atau cair oral. Data penggunaan obat yang dipresentasikan pada DDD hanya memberikan perkiraan penggunaan dan tidak memberikan gambaran penggunaan yang pasti (WHO, 2016).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian Evaluasi Kuantitas Penggunaan obat-obat antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019 dengan menggunakan metode ATC/DDD untuk menilai gambaran penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana profil penggunaan antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019 berdasarkan jenis dan kuantitas penggunaannya yang dihitung dalam satuan DDD/1000 KPRJ.
2. Bagaimana perubahan profil penggunaan antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019 berdasarkan profil DU90%?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui profil penggunaan antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019 berdasarkan jenis dan kuantitas penggunaannya yang dihitung dalam satuan DDD/1000 KPRJ.
2. Mengetahui perubahan profil penggunaan antihipertensi untuk pasien rawat jalan di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019 berdasarkan profil DU90%.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti  
sebagai tambahan wawasan dan memperdalam pengetahuan tentang antihipertensi dan evaluasi penggunaan obat dengan metode ATC/DDD.
2. Bagi puskesmas  
Sebagai langkah awal untuk mengetahui kuantitas penggunaan antihipertensi dan dapat memberikan masukan terkait profil penggunaan antihipertensi. Sehingga menjadi evaluasi bagi apotekernya bagaimana penggunaan antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta selama ini.

3. Bagi institusi pendidikan dan penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan digunakan Sebagai bahan masukan atau literatur dan menambah wawasan mengenai penggunaan antihipertensi serta sebagai studi pembandingan untuk penelitian lebih lanjut tentang penggunaan antihipertensi.



## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi dan Klasifikasi Hipertensi**

Hipertensi merupakan salah satu penyakit paling umum ditemukan di Indonesia. Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan arteri perifer. Kerusakan organ-organ tersebut bergantung pada seberapa tinggi tekanan darah dan seberapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati. Studi menunjukkan bahwa penurunan rerata tekanan darah sistolik dapat menurunkan risiko mortalitas akibat penyakit jantung iskemik atau stroke. Salah satu guideline terbaru dapat dijadikan acuan di Indonesia adalah guideline Joint National Committee JNC 8 tahun 2014. Menurut JNC 8 perubahan target tekanan darah sistolik pada pasien berusia 60 tahun ke atas menjadi <150 mmHg dan target tekanan darah pada pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit ginjal kronik berubah menjadi <140/90 mmHg. Dalam penanganan hipertensi pada populasi pasien berumur 60 tahun ke atas sulit untuk mencapai target tekanan darah sistolik <140 mmHg seperti direkomendasikan dalam guideline JNC 7 sebelumnya yang banyak diikuti di Indonesia.

Salah satu poin baru yang sangat penting dalam guideline JNC 8 ini adalah adanya perubahan target tekanan darah sistolik pada pasien berusia 60 tahun ke atas target sistolik <150 mmHg dan target diastolik 90 mmHg dibandingkan dengan target sistolik <140 mmHg dan target diastolik <90 mmHg pada guideline sebelumnya. Selain itu target tekanan darah pada pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit ginjal kronik juga berubah dari guideline sebelumnya <130/80 mm menjadi <140/90 mmHg pada guideline JNC 8. target tekanan darah sistolik <50 mmHg pada pasien berusia 60 tahun ke atas dan target tekanan darah <140/90 mmHg.

Hipertensi berdasarkan etiologi, patofisiologinya dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer atau esensial yang tidak diketahui penyebabnya dan hipertensi sekunder atau *non essential* yang sudah diketahui penyebabnya (Depkes RI, 2006).

a. Hipertensi primer

Lebih dari 90% pasien dengan hipertensi merupakan hipertensi esensial (hipertensi primer). Literatur lain mengatakan, hipertensi esensial merupakan 95% dari seluruh kasus hipertensi. Beberapa mekanisme yang mungkin berkontribusi untuk terjadinya hipertensi ini telah diidentifikasi, namun belum satupun teori yang tegas menyatakan patogenesis hipertensi primer tersebut. Hipertensi sering turun temurun dalam satu keluarga, hal ini setidaknya menunjukkan bahwa faktor genetik memegang peranan penting pada patogenesis hipertensi primer. Menurut data, bila ditemukan gambaran bentuk disregulasi tekanan darah yang monogenik dan poligenik mempunyai kecenderungan timbulnya hipertensi esensial. Banyak karakteristik genetik dari gen-gen ini yang mempengaruhi keseimbangan natrium, tetapi juga didokumentasi adanya mutasi-mutasi genetik yang merubah ekskresi kallikrein urine, pelepasan nitric oxide, ekskresi aldosteron, steroid adrenal, dan angiotensinogen.

b. Hipertensi sekunder

Kurang dari 10% penderita hipertensi merupakan sekunder dari penyakit komorbid atau obat-obat tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah (lihat tabel 1). Pada kebanyakan kasus, disfungsi renal akibat penyakit ginjal kronis atau penyakit renovaskular adalah penyebab sekunder yang paling sering. Obat-obat tertentu, baik secara langsung ataupun tidak, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Obat-obat ini dapat dilihat pada tabel 1. Apabila penyebab sekunder dapat diidentifikasi, maka dengan menghentikan obat yang bersangkutan atau mengobati/mengoreksi kondisi komorbid yang menyertainya sudah merupakan tahap pertama dalam penanganan hipertensi sekunder.

## 2.2 Epidemiologi

*World Health Organization* (WHO) dan *Center Disease Control and Prevention* (CDC) memperkirakan jumlah penderita hipertensi di dunia terus meningkat. Data pasien hipertensi di dunia sekitar satu milyar orang dan meningkat setiap tahunnya. Prevalensi hipertensi yang terdiagnosis dokter di Indonesia mencapai 25,8% dan Yogyakarta menduduki peringkat ketiga prevalensi hipertensi terbesar di Indonesia sesuai data Riskesdas 2013. Hipertensi adalah penyakit yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah secara menetap. Umumnya, seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan darah berada di atas 140/90 mmHg. Tingkat prevalensi hipertensi diketahui meningkat seiring dengan peningkatan usia dan prevalensi tersebut cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan rendah atau masyarakat yang tidak bekerja (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Saat ini terdapat adanya kecenderungan bahwa masyarakat perkotaan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan masyarakat pedesaan. Hal ini antara lain dihubungkan dengan adanya gaya hidup masyarakat kota yang berhubungan dengan resiko penyakit hipertensi seperti stress, obesitas (kegemukan), kurangnya olahraga, merokok, alkohol, dan makan makanan yang tinggi kadar lemaknya.

## 2.3 Patofisiologi

Tekanan darah arteri adalah tekanan yang diukur pada dinding arteri dalam milimeter merkuri. Dua tekanan darah arteri yang biasanya diukur, tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD). TDS diperoleh selama kontraksi jantung dan TDD diperoleh setelah kontraksi sewaktu bilik jantung diisi. Banyak faktor yang mengontrol tekanan darah berkontribusi secara potensial dalam terbentuknya hipertensi. (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013)

1. Meningkatnya aktivitas sistem saraf simpatik (tonus simpatis dan/atau variasi diurnal), mungkin berhubungan dengan meningkatnya respons terhadap stress psikososial dll.
2. Produksi berlebihan hormon yang menahan natrium dan vasokonstriktor.

3. Asupan natrium (garam) berlebihan.
4. Tidak cukupnya asupan kalium dan kalsium.
5. Meningkatnya sekresi renin sehingga mengakibatkan meningkatnya produksi angiotensin II dan aldosteron.
6. Defisiensi vasodilator seperti prostasiklin, nitrik oksida (NO), dan peptide natriuretik.
7. Perubahan dalam ekspresi sistem kallikrein-kinin yang mempengaruhi tonus vaskular dan penanganan garam oleh ginjal.
8. Abnormalitas tahanan pembuluh darah, termasuk gangguan pada pembuluh darah kecil di ginjal.
9. Diabetes mellitus.
10. Resistensi insulin.
11. Obesitas.

#### **2.4 Evaluasi Hipertensi**

Ada 3 tujuan evaluasi pasien dengan hipertensi:

1. Menilai gaya hidup dan identifikasi faktor-faktor risiko kardiovaskular atau penyakit penyerta yang mungkin dapat mempengaruhi prognosis sehingga dapat memberi petunjuk dalam pengobatan.
2. Mencari penyebab tekanan darah tinggi.
3. Menentukan ada tidaknya kerusakan organ target dan penyakit kardiovaskular.

Data diperoleh melalui anamnesis mengenai keluhan pasien, riwayat penyakit dahulu dan penyakit keluarga, pemeriksaan fisik, tes laboratorium rutin, dan prosedur diagnostik lainnya. Pemeriksaan fisik termasuk pengukuran tekanan darah yang benar, pemeriksaan funduskopi, perhitungan *body mass indeks* (BMI) yaitu berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (meter kuadrat), auskultasi arteri karotis, abdominal, dan bruit arteri femoralis; palpasi pada kelenjar tiroid; pemeriksaan lengkap jantung dan paru-paru; pemeriksaan abdomen untuk melihat pembesaran ginjal, massa intra abdominal, dan pulsasi aorta yang abnormal; palpasi ekstremitas bawah untuk melihat adanya edema dan denyut nadi, serta penilaian neurologis (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

## **2.5 Terapi Nonfarmakologi**

Menerapkan gaya hidup sehat bagi setiap orang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang penting dalam penanganan hipertensi. Modifikasi gaya hidup yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah adalah mengurangi berat badan untuk individu yang obes atau gemuk dengan pola makan *Dietary Approach to Stop Hypertensions* (DASH) yang kaya akan kalium dan kalsium diet rendah natrium. Pada sejumlah pasien dengan pengontrolan tekanan darah cukup baik dengan terapi satu obat antihipertensi mengurangi garam dan berat badan dapat membebaskan pasien dari penggunaan obat (Depkes, 2006).

## **2.6 Terapi Farmakologi**

Golongan obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah Diuretik Tiazid misalnya hidroklorotiazid, Beta- Bloker misalnya propanolol, penghambat *angiotensin converting enzymes* (ACEI) misalnya Kaptopril dan *calcium channel bloker* (CCB) misalnya Amlodipin dan nifedipine, dan *alphabloker* misalnya doksasozin. Yang lebih jarang digunakan adalah vasodilator dan antihipertensi kerja sentral dan yang jarang di pakai adalah guanetidin yang diindikasikan untuk keadaan krisis hipertensi (Stringer, 2008).

## 2.7 Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)

Dalam sistem ATC zat aktif dibagi menjadi kelompok yang berbeda sesuai dengan organ atau sistem dimana obat tersebut bekerja dan menghasilkan efek terapi, farmakologi dan sifat kimia. Obat diklasifikasikan dalam lima kelompok tingkat yang berbeda. Tingkat pengelompokan dijabarkan sebagai berikut:

1. Level pertama : terdiri dari 1 huruf tentang kelompok anatomi berdasarkan organ tempat kerja obat. Obat dibagi menjadi 14 kelompok utama anatomi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.1** Klasifikasi ATC

<b>Kode ATC</b>	<b>Makna</b>
<i>A</i>	<i>Alimentary Tract and Metabolism</i>
<i>B</i>	<i>Blood and Blood Forming Organs</i>
<i>C</i>	<i>Cardiovascular System</i>
<i>D</i>	<i>Dermatologist</i>
<i>G</i>	<i>Genitourinary System and Sex Hormone</i>
<i>H</i>	<i>Systemic Hormonal Preparations</i>
<i>J</i>	<i>Anti infective for Systemic</i>
<i>L</i>	<i>Antineoplastic and Immunomodulating</i>
<i>M</i>	<i>Musculo-skeletal System</i>
<i>N</i>	<i>Nervous System</i>
<i>P</i>	<i>Antiparasitic Product, Insecticides and Repellent</i>
<i>R</i>	<i>Respiratory System</i>
<i>S</i>	<i>Sensory Organs</i>
<i>V</i>	<i>Various</i>

2. Level kedua: terdiri dari 2 digit angka tentang subkelompok terapeutik.
3. Level ketiga: terdiri dari 1 huruf tentang subkelompok kimiawi obat.
4. Level keempat: terdiri dari 1 huruf tentang subkelompok kimiawi obat.
5. Level kelima: terdiri dari 2 digit angka tentang substansi kimiawi obat.

Obat-obat antihipertensi yang akan diteliti masuk dikelompok C (*Cardiovascular System*). Contoh klasifikasi ACT sebagai berikut:

**Tabel 2.2**Klasifikasi ACT

<b>C</b>	<i>Cardiovaskular system</i> (level pertama, kelompok utama anatomis)
<b>C09</b>	<i>Agents acting on the renin-angiotensin system</i> (level kedua, subkelompok terapeutik)
<b>C09A</b>	ACE–inhibitors,plain (level ketiga, subkelompok farmakologis)
<b>C09AA</b>	ACE-inhibitors, plain (level keempat, sub kelompok kimia)
<b>C09AA03</b>	Lisinopril (level kelima, senyawa kimia)

Jadi dalam sistem ATC semua sediaan lisinopril standar diberi kode C09AA03 (WHO,2014). Prinsip umum pada klasifikasi ini adalah produk obat dikelompokkan berdasarkan fungsi terapeutik utama dari senyawa aktif, dengan prinsip dasar satu kode ATC hanya untuk satu rute administrasi. (WHO,2014).

*Defined Daily Dose* (DDD) merupakan dosis pemeliharaan rata–rata perhari sebagai tujuan untuk pemeliharaan indikasi utama pasien dewasa. DDD hanya ditetapkan sebagai obat yang mempunyai kode ATC. Nilai DDD ditetapkan secara internasional. Metode DDD mengubah dan menyeragamkan kuantitas produk seperti dalam kemasan, tablet, injeksi vial, botol, kedalam perkiraan kasar dari pemaparan obat yang dinamakan sebagai dosis harian. Nilai DDD sediaan oral dan parenteral bisa berbeda (WHO, 2017).

## **2.8 Defined Daily Dose (DDD)**

*Defined Daily Dose (DDD)* merupakan dosis pemeliharaan rata-rata perhari sebagai tujuan untuk pemeliharaan indikasi utama pasien dewasa. DDD hanya ditetapkan sebagai obat yang mempunyai kode ATC. Nilai DDD ditetapkan secara internasional. Metode DDD mengubah dan menyeragamkan kuantitas produk seperti dalam kemasan, tablet, injeksi vial, botol, kedalam perkiraan kasar dari pemaparan obat yang dinamakan sebagai dosis harian. Nilai DDD sediaan oral dan parenteral bisa berbeda (WHO, 2017).

## **2.9 Pengertian Puskesmas**

Puskesmas Cangkringan merupakan Puskesmas yang ada di Kabupaten Sleman Yogyakarta, dimana penduduk kecamatan cangkringan sebanyak 27.657 orang, dengan kepadatan penduduk mencapai 524 jiwa/km<sup>2</sup>. Penelitian ini dilakukan karena belum ada penelitian terkait tentang Evaluasi Kuantitas Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019, sehingga membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di Puskesmas tersebut yang mana melakukan evaluasi terkait penggunaan antihipertensi.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui penggunaan obat-obat antihipertensi tahun 2015-2019 yang diperoleh dari Instalasi farmasi Puskesmas Cangkringan Yogyakarta.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta bagian instalasi farmasi dan instalasi rekam medis/kunjungan pasien rawat jalan (KPRJ) pada bulan Juli – Agustus 2020.

#### **3.3 Populasi**

Penelitian ini menggunakan data populasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta pada tahun 2015-2019. Obat – obat yang dimasukkan dalam penelitian meliputi obat-obat yang masuk dalam kriteria inklusi yang digunakan secara oral. Dan mempunyai kode pada sistem ATC yang ditetapkan oleh WHO.

#### **3.4 Definisi Operasional Variabel**

1. Antihipertensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah nama zat aktif yang terdapat pada sistem kode ATC yang ditetapkan oleh WHO.
2. Bentuk Sediaan adalah sediaan tablet yang dikemas dalam bentuk tertentu sesuai dengan kebutuhan. Beberapa obat memiliki nilai DDD yang berbeda antara sediaan tablet.

3. Kekuatan Sediaan Antihipertensi adalah informasi yang menggambarkan kadar zat aktif yang terdapat dalam setiap sediaan obat.
4. Kuantitas Penggunaan Antihipertensi merupakan jumlah penggunaan antihipertensi tertentu selama periode tahun 2015-2019. Data kuantitas diperlukan untuk menghitung jumlah total penggunaan obat antihipertensi tertentu yang digunakan selama periode tahun yang dinyatakan dalam satuan gram.
5. Kode *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) adalah kode klasifikasi obat berdasarkan sistem organ, efek terapi dan struktur kimia. Kode ATC yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah kode ATC yang diperoleh dari sistem ATC yang ditetapkan WHO.
6. Nilai *Defined Daily Dose* (DDD) merupakan dosis pemeliharaan rata-rata perhari sebagai tujuan pemeliharaan untuk indikasi utama orang dewasa. Nilai DDD yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai DDD yang diperoleh dari sistem DDD yang ditetapkan oleh WHO tahun 2015, 2016, 2017, 2018, dan 2019.
7. *Drug Utilization 90% (DU90%)* merupakan jumlah obat yang membentuk 90% obat yang digunakan, untuk menentukan kualitas persepan obat dan untuk membandingkan kesesuaian obat yang digunakan. DU90% dapat diperoleh dengan cara mengurutkan obat berdasarkan volume penggunaannya dalam DDD kemudian di ambil obat yang memenuhi segmen 90% penggunaan.
8. Penggunaan obat berdasarkan klasifikasi ATC/DDD yaitu pemberian kode pada setiap obat berdasarkan klasifikasi ATC/DDD yang mana dapat dilihat langsung di *website* WHO tentang ATC/DDD. Jumlah penggunaan merupakan jumlah dalam satuan DDD/ 1000 KPRJ untuk pasien rawat jalan.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif. Data penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari instalasi farmasi Puskesmas Cangkringan dan rekam medis. Tahapan pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tahapan penelitian dimulai dari menyerahkan surat ijin penelitian di Puskesmas Cangkringan. Pengambilan data dimulai dari bulan Juli-Agustus 2020. Dilakukan pengumpulan data melalui instalasi farmasi dan bagian rekam medis puskesmas Cangkringan.
2. Data yang dikumpulkan merupakan data penggunaan obat antihipertensi pertahun dari tahun 2015 hingga 2019. Data yang diambil meliputi nama zat aktif obat antihipertensi, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, dan kuantitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat jalan selama periode tahun 2015 hingga 2019. Obat antihipertensi yang memiliki nilai ATC dapat diketahui nilai DDD standar WHO berdasarkan bentuk sediaannya untuk mengetahui Kuantitas Penggunaan Antihipertensi Di Puskesmas Cangkringan Selama Periode Tahun 2015 – 2019.
3. Pengambilan jumlah kunjungan pasien rawat jalan didapatkan dari instalasi rekam medis di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta.

### 3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan metode ATC/DDD dan DU 90%. Data penggunaan obat hipertensi yang sudah diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical Defined Daily Dose*(ATC/DDD) dan DU 90%. Data obat pada tahun 2015-2019 diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel*, kemudian disusun dalam format tabel. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD.

### 3.6.1 Perhitungan Kuantitas Penggunaan Obat

Penggunaan obat-obat hipertensi yang digunakan di Puskesmas Cangkringan diklasifikasikan berdasarkan kode ATC yang diperoleh dari *www.whooc.no*.

1. Obat-obat hipertensi di klasifikasikan berdasarkan kode ATC.
2. Data kuantitas penggunaan obat-obat dan kekuatan sediaan di peroleh dari sistem informasi manajemen Puskesmas Cangkringan Yogyakarta (SIMPUS). lalu dihitung jumlah dosisnya.

**Jumlah dosis = kuantitas penggunaan obat × kekuatan sediaan**

3. Nilai data DDD diperoleh dari [www.whooc.no](http://www.whooc.no). Berdasarkan kode ATC hipertensi, kemudian dihitung jumlah DDD obat.

$$\text{jumlah DDD} = \frac{\text{jumlah dosis}}{\text{nilai DDD}}$$

4. Mengambil data pasien rawat jalan, jumlah penggunaan obat pertahun dengan menggunakan satuan DDD/1000 KPRJ dihitung dengan rumus:

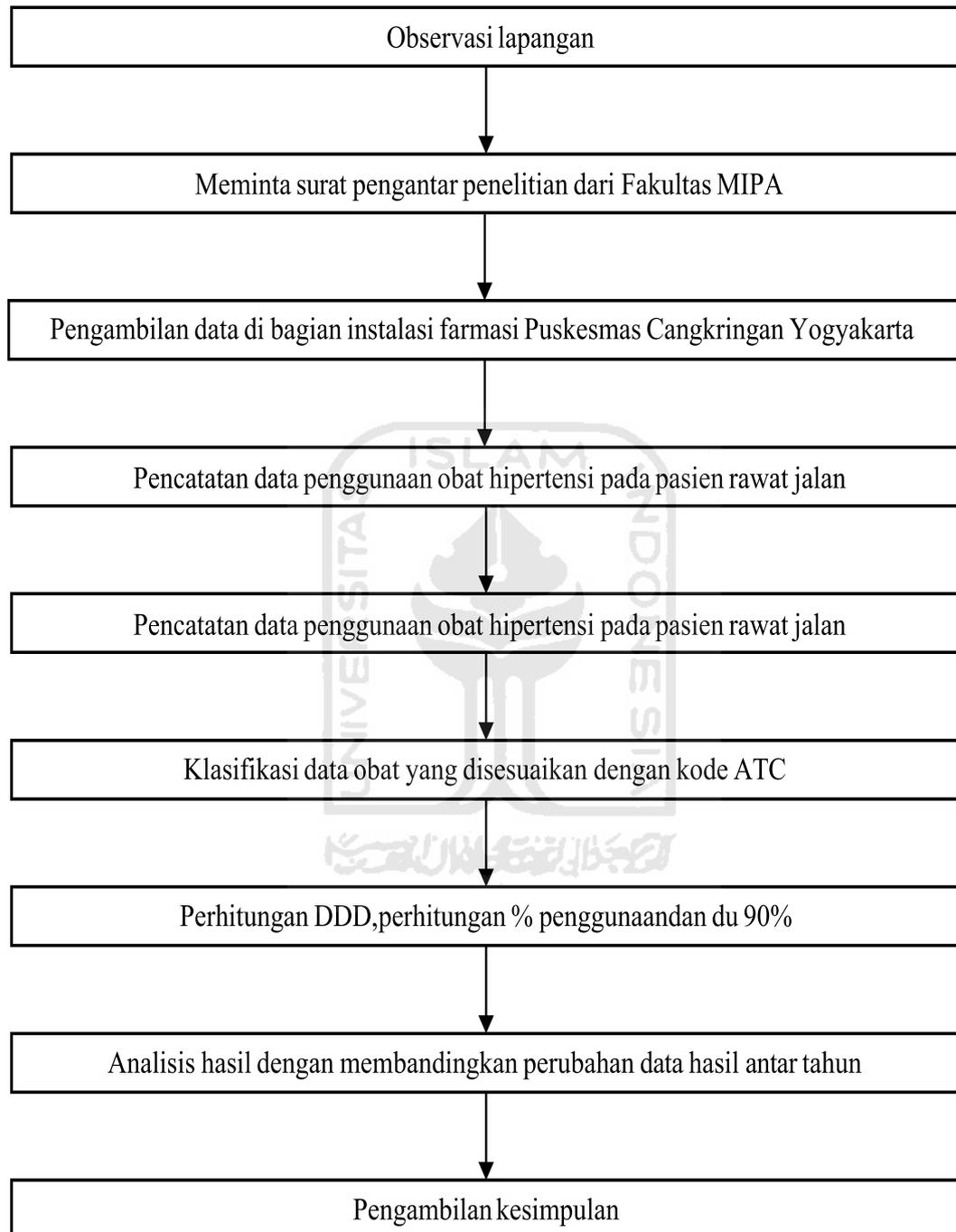
$$\text{DDD/1000 KPRJ} = \frac{\text{Total DDD satu tahun}}{\frac{\text{Total KPRJ}}{1000}}$$

5. Menghitung jumlah kuantitas penggunaan dan total DDD dengan menambahkan seluruh DDD/1000 hari setiap obat.
6. Menghitung % penggunaan setiap obat:

$$\text{Persen penggunaan obat} = \frac{\text{DDD/1000 KPRJ}}{\text{Total DDD/1000 KPRJ}} \times 100\%$$

### 3.7 Skema Penelitian

#### 3.7.1 Persiapan



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Cangkringan dan data yang dianalisis merupakan data kuantitas penggunaan antihipertensi pada pasien rawat jalan selama periode tahun 2015-2019. Obat-obat yang dipilih dalam penelitian ini adalah antihipertensi yang mempunyai kode C pada sistem ATC dan digunakan secara oral.

### 4.1 Gambaran Umum Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan

Data kunjungan pasien rawat jalan yang diambil dari tahun 2015-2019 di Puskesmas Cangkringan meliputi data rekam medis yang digunakan untuk perhitungan DDD/1000 KPRJ, kemudian dari data tersebut akan menunjukkan adanya perubahan jumlah kunjungan setiap tahunnya.

**Tabel 4.1** Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Cangkringan Selama Periode Tahun 2015-2019

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan</b>
2015	10317
2016	7951
2017	10986
2018	12164
2019	13755
<b>Rata-rata</b>	<b>110,365</b>

Pada **tabel 4.1** dapat dilihat jumlah kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas Cangkringan dalam periode 5 tahun selama tahun 2015 – 2019 cukup fluktuatif dengan rata-rata kunjungan sebanyak 110,365 jumlah KPRJ tertinggi adalah pada tahun 2019 dan angka terendah adalah pada tahun 2016.

Data jumlah kunjungan pasien rawat jalan diperlukan untuk perhitungan DDD/1000 KPRJ. Hasil perhitungan DDD/1000 KPRJ digunakan untuk membandingkan penggunaan obat antihipertensi dengan penelitian lainnya. Jumlah kunjungan pasien rawat jalan digunakan untuk menganalisis penggunaan antihipertensi, sehingga agar mengetahui profil penggunaan obat selama periode tahun 2015 sampai 2019. Profil penggunaan obat antihipertensi tersebut dapat dilihat dari perubahan jenis obat yang digunakan serta perubahan kuantitas antihipertensi.

#### 4.1.2 Profil Sepuluh Penyakit Terbesar di Puskesmas Cangkringan Selama Periode Tahun 2015-2019

Data ini berisi jumlah penyakit pasien rawat jalan di Puskesmas Cangkringan selama tahun 2015-2019. Profil 10 besar penyakit dapat dilihat pada Tabel 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 dan 4.6.

**Tabel 4.2**Daftar Profil 10 Penyakit Terbesar pada Tahun 2015

NO	KODE	PENYAKIT	JUMLAH
1.	J 00	<i>Common Cold/Nasopharyngitis</i> Akut	3306
2.	I 10	Hipertensi primer	2842
3.	M 62	Gangguan lain pada jaringan otot	1397
4.	K 04	Penyakit pulpa dan jaringan periapikal	933
5.	E 11	Diabetes mellitus (NIDDM)	932
6	K 00	Gangguan perkembangan dan Erupsi gigi	569
7.	K 29	Gastritis	540
8.	L 23	Dermatitis kontak alergi	452
9.	R 51	Nyeri kepala	452
10.	K 30	Dispepsia	413

**Tabel 4.3** Daftar Profil 10 Penyakit Terbesar Pada Tahun 2016

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>PENYAKIT</b>	<b>JUMLAH</b>
1.	J 00	<i>Common Cold/Nasopharyngitis</i> Akut	2965
2.	I 10	Hipertensi primer	2738
3.	M 62	Gangguan lain pada jaringan otot	1219
4.	K 04	Penyakit pulpa dan jaringan periapikal	714
5.	E 11	Diabetes mellitus (NIDDM)	604
6.	K 00	Gangguan perkembangan dan Erupsi gigi	467
7.	K 29	Gastritis	439
8.	L 23	Dermatitis kontak alergi	431
9.	R 50	Demam yang tidak diketahui sebabnya	396
10.	R 51	Nyeri kepala	378

**Tabel 4.4** Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2017

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>PENYAKIT</b>	<b>JUMLAH</b>
1.	J 00	<i>Common Cold/Nasopharyngitis</i> Akut	3352
2.	I 10	Hipertensi primer	2448
3.	M 62	Gangguan lain pada jaringan otot	1429
4.	K 04	Penyakit pulpa dan jaringan periapikal	1131
5.	E 11	Diabetes mellitus (NIDDM)	653
6.	K 00	Gangguan perkembangan dan Erupsi gigi	653
7.	K 03	Penyakit jaringan keras gigi lain	622
8.	K 29	Gastritis	570
9.	R 50	Demam yang tidak diketahui sebabnya	493
10.	K 30	Dispepsia	449

**Tabel 4.5** Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2018

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>PENYAKIT</b>	<b>JUMLAH</b>
1.	J 00	<i>Common Cold/Nasopharyngitis</i> Akut	3002
2.	I 10	Hipertensi primer	2330
3.	M 62	Gangguan lain pada jaringan otot	1401
4.	K 04	Penyakit pulpa dan jaringan periapical	875
5.	E 11	Diabetes mellitus (NIDDM)	536
6.	K 00	Gangguan perkembangan dan erupsi gigi	670
7.	K 03	Penyakit jaringan keras gigi lain	611
8.	Z 00	Pemeriksaan kesehatan umum dari seseorang tanpa keluhan dan diagnose yang dilaporkan	821
9.	K 29	Gastritis	538
10.	R 50	Demam yang tidak diketahui sebabnya	434

**Tabel 4.6** Daftar Profil 10 penyakit terbesar pada tahun 2019

NO	KODE	PENYAKIT	JUMLAH
1.	J 00	<i>Common Cold/Nasopharyngitis</i> Akut	3482
2.	I 10	Hipertensi primer	3147
3.	M 62	Gangguan lain pada jaringan otot	1794
4.	K 04	Penyakit pulpa dan jaringan periapical	975
5.	K 30	Dispepsia	877
6.	E 11	Diabetes mellitus	782
7.	K 00	Gangguan perkembangan dan erupsi gigi	779
8.	R 50	Demam yang tidak diketahui sebabnya	759
9.	J 06	Infeksi akut lain pada saluran pernafasan bagian atas	713
10.	R 50	Nyeri kepala	683

Berdasarkan **tabel 4.2** hingga **4.6** terdapat 2 penyakit yang paling sering terjadi yaitu penyakit *Common Cold/Nasopharyngitis* Akut dan penyakit hipertensi. *Common Cold/Nasopharyngitis* selama tahun 2015-2019 rata-rata tercatat sebanyak 3.221.4 kasus. Diurutan kedua adalah penyakit hipertensi, dengan rata-rata 2.701 kasus pertahun selama tahun 2015 – 2019, sehingga data kasus penyakit hipertensi dapat dihubungkan dengan data kuantitas penggunaan antihipertensi yang ada di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta.

#### **4.2 Profil Penggunaan Obat Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD**

Data penggunaan obat yang didapatkan dari tempat penelitian digolongkan berdasarkan klasifikasi ATC. Penggolongan obat berdasarkan klasifikasi ATC diuraikan berdasarkan daftar obat yang didapatkan dari penggunaan obat pasien rawat jalan. Pengkodean obat-obat dapat memudahkan dalam identifikasi obat-obat yang digunakan.

#### 4.2.1 Profil Penggunaan Antihipertensi Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Cangkringan Selama Tahun 2015-2019

Data yang diperoleh melalui sistem informasi manajemen di Puskesmas Cangkringan didapatkan nama obat, zat aktif, bentuk sediaan, dosis dan jumlah penggunaan obat antihipertensi pertahunnya. Kekuatan sediaan obat diperlukan untuk menghitung kandungan zat aktif pada setiap obat. Jumlah total kuantitas penggunaan antihipertensi untuk pasien rawat jalan di Puskesmas selama periode tahun 2015-2019 dan Profil penggunaan untuk 5 obat dari tahun 2015 hingga 2019 pada pasien rawat jalan di Puskesmas Cangkringan berdasarkan sistem klasifikasi ATC/DDD dapat dilihat pada tabel 4.5 dan 4.6.

**Tabel 4.7** Antihipertensi yang Digunakan di Puskesmas Cangkringan selama periode Tahun 2015-2019

Kode ATC	Nama obat	DDD/1000 KPRJ				
		2015	2016	2017	2018	2019
<b>C08CA01</b>	Amlodipine	449,16	1026,83	1260,42	2316,51	3650,31
<b>C03AA03</b>	Hidroklorotiazid	1025,78	720,43	400,87	446,39	238,67
<b>C09AA01</b>	Kaptopril	821,94	161,79	49,60	81,284	223,37
<b>C08CA05</b>	Nifedipin	92,95	62,86	4,581	12,05	0
<b>C08CA05</b>	Furosemid	68,62	46,70	45,69	41,18	48,78

**Tabel 4.8** Jumlah Kuantitas Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Selama Tahun 2015–2019

TAHUN	KUANTITAS PENGGUNAAN
2015	2458,47
2016	2018,64
2017	1761,18
2018	2897,44
2019	4161,14
<b>Rata-rata</b>	<b>2659,374</b>



**Gambar 4.1** Grafik Kuantitas Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan selama periode tahun 2015-2019

Kuantitas penggunaan obat antihipertensi sejalan dengan pola kasus hipertensi dengan total berturut-turut selama periode Tahun 2015-2019. Rata-rata penggunaan obat selama periode tersebut adalah sebesar 2659.37 DDD/1000 KPRJ. Rata-rata 5 tahun terdapat 2,659 pasien yang mendapatkan antihipertensi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dika dkk, perhitungan DDD pada tahun 2015 adalah Amlodipine dengan penggunaan sebanyak 171,8 DDD/1000 KPRJ, dan untuk Kaptopril sebanyak 40,47 DDD/1000 KPRJ.

**Tabel 4.9** Persentase Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Periode tahun 2015–2019.

Kode ATC	Nama Zat Aktif	% Penggunaan					Rata-Rata
		2015	2016	2017	2018	2019	
<b>C08CA01</b>	Amlodipin	18,27	<b>50,87</b>	<b>71,57</b>	<b>79,95</b>	<b>87,72</b>	<b>61,68</b>
<b>C03AA03</b>	Hidroklorotiazid	<b>41,72</b>	<b>35,69</b>	22,76	15,41	5,74	<b>24,26</b>
<b>C09AA01</b>	Kaptopril	<b>33,43</b>	8,02	2,82	2,81	5,37	<b>10,49</b>
<b>C08CA05</b>	Nifedipin	3,78	3,11	0,26	1,42	0,00	<b>1,71</b>
<b>C08CA05</b>	Furosemid	2,79	2,31	2,6	1,42	1,17	<b>2,06</b>
<b>TOTAL %</b>		<b>100</b>					

Berdasarkan data klasifikasi dengan metode ATC/DDD diperoleh sebanyak 5 nama obat Antihipertensi yang digunakan di Puskesmas Cangkringan pada tahun 2015 – 2019 menurut dalam Formularium Nasional. Pada lima tahun terakhir sejak tahun 2015 - 2019 penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan rata-rata terbanyak adalah penggunaan Antihipertensi Golongan *Calcium channel blocker* (CCB) dengan nama obat Amlodipin, diikuti dengan Golongan Diuretik dengan nama obat Hidroklorotiazid.

Data Antihipertensi yang paling sering digunakan di Puskesmas Cangkringan selama tahun 2015 – 2019 menunjukkan persen (%) penggunaan terbesar yaitu Amlodipin dengan rata-rata persentase 61,68 pada setiap tahunnya berturut sebesar 18,27%, 50,87%, 71,57%, 79,59% dan 87,72%. Berdasarkan jumlah penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan. jika dilihat dari penyakitnya dapat dikatakan sesuai karena penggunaan Antihipertensi tersebut digunakan pada kasus Antihipertensi primer yang menjadi penyakit ke-2 terbanyak setiap tahunnya dan masuk di 10 besar penyakit di Puskesmas Cangkringan.

Penelitian yang dilakukan oleh Adam pada tahun 2014 yang bertempat di Puskesmas Sempaja Samarinda menunjukkan bahwa obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah Kaptopril dan Amlodipin, yang dimana Kaptopril penggunaannya lebih tinggi dibandingkan dengan Amlodipin (Adam, M, Ramadhan 2014).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Eka, dkk. Pada tahun 2015 bertempat di puskesmas siantan hilir Pontianak tahun 2015 menunjukan data obat yang sering digunakan golongan diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI) dan *Calcium Channel Blocker* (CCB). Berdasarkan data penggunaan antihipertensi diperoleh bahwa responden pasien hipertensi yang dirawat di Puskesmas Siantan Hilir periode Januari hingga Desember 2015 paling banyak menggunakan obat yang berasal dari golongan penghambat enzim konversi angiotensin atau Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI), yaitu Kaptopril sebesar 47,46% (Eka, 2015).

Dari data yang diperoleh di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta, berbanding lurus dengan penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas lainnya berdasarkan data penelitian diatas. Namun, pada tahun 2016-2019 penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Cangkringan terjadi peningkatan penggunaan obat Amlodipin secara signifikan dikarenakan beberapa faktor meliputi: ketersediaan obat Kaptopril menurun, pergantian dokter yang beda pola persepsian dan banyak keluhan pasien terkait efek samping batuk kering yang ditimbulkan oleh penggunaan Kaptopril sehingga didominasi oleh obat Amlodipine dalam penanganan kasus hipertensi di Puskesmas Cangkringan.

**Tabel 4.10** Profil Penggunaan Antihipertensi dan Total DDD/1000 KPRJ di Puskesmas Cangkringan Periode Tahun 2015- 2019

Kode ATC	Nama Zat Aktif	DDD/1000 KPRJ					Tren
		2015	2016	2017	2018	2019	
C08CA01	Amlodipin	449,16	1026,84	1260,42	2316,51	3650,31	Meningkat
C09AA01	Kaptopril	821,94	161,79	49,61	81,28	223,37	Fluktuatif
C03CA01	Furosemide	68,62	46,70	45,69	41,19	48,78	Fluktuatif
C03AA03	Hidroklorotiazid	1025,78	720,43	400,87	446,40	238,68	Menurun
C08CA05	Nifedipin	92,95	62,87	4,58	12,06	0	Fluktuatif
<b>Jumlah KPRJ</b>		<b>10317</b>	<b>10620</b>	<b>10986</b>	<b>12164</b>	<b>13755</b>	
<b>Kuantitas Penggunaan</b>		<b>2458,47</b>	<b>2018,64</b>	<b>1761,18</b>	<b>2897,44</b>	<b>4161,14</b>	

Pada **Tabel 4.10** menunjukkan profil Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan pada tahun 2015 – 2019 dengan melihat total DDD/1000 KPRJ. Dari hasil tersebut menunjukkan total DDD/1000 KPRJ penggunaan Antihipertensi dalam setiap tahunnya bersifat Fluktuatif (*Naik-Turun*). Namun pada kasus penggunaan Antihipertensi golongan CCB khususnya Amlodipin di Puskesmas Cangkringan mengalami peningkatan pada setiap tahunnya dengan jumlah rata – rata penggunaan sebanyak 1740,65 selama periode tersebut. Hal ini dikarenakan Amlodipin merupakan obat hipertensi yang ketersediaanya tetap terkontrol dengan baik di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta.

### 4.3 Drug Utilization 90% (DU90%)

#### 4.3.1 Drug Utilization 90% (DU 90%) Tahun 2015 - 2019

Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta yang termasuk dalam segmen DU90% pada setiap tahun datanya mengalami perubahan persentase. Antihipertensi yang paling banyak digunakan dari tahun sebelumnya dapat diAnalisis dengan melihat data sepuluh besar penyakit yang ada di puskesmas Cangkringan. Data DU90% disusun dan diurutkan berdasarkan dari urutan yang terbesar selama periode penggunaan tahun 2015 – 2019.

**Tabel 4.11** Pesentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2015

Zat Aktif	% Penggunaan	
Hidroklorotiazide	41,72	41,72
Kaptopril	33,43	75,16
Amlodipin	18,27	93,43
Nifedipin	3,78	97,21
Furosemide	2,79	100,00

**Tabel 4.12** Pesentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2016

Zat Aktif	% Penggunaan	
Amlodipin	50,87	50,87
HCT	35,69	86,56
Kaptopril	8,02	94,57
Nifedipin	3,11	97,69
Furosemid	2,31	100,00

**Tabel 4.13** Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2017

Zat Aktif	% Penggunaan	
Amlodipin	71,57	71,57
HCT	22,76	94,33
Kaptopril	2,82	97,15
Furosemid	2,59	99,74
Nifedipin	0,26	100,00

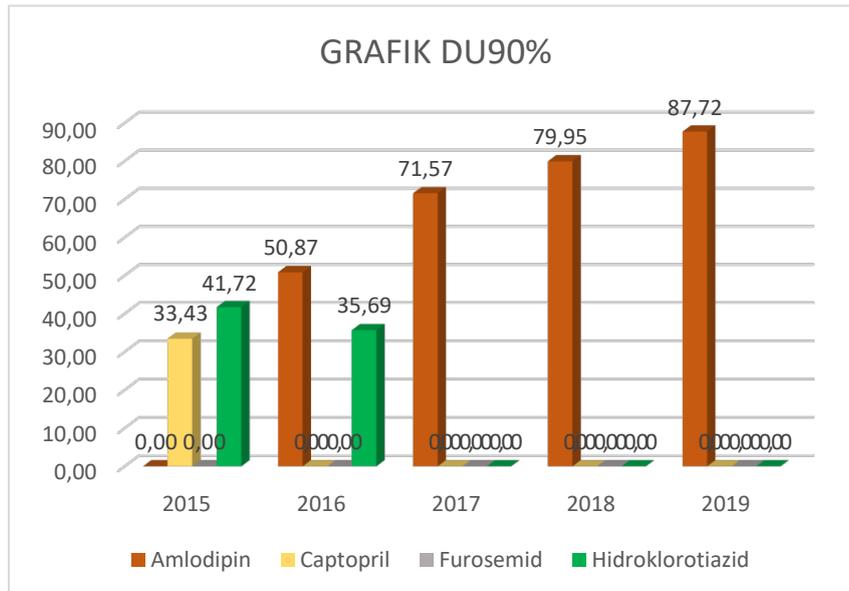
**Tabel 4.14** Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2018

Zat Aktif	% Penggunaan	
Amlodipin	79,95	79,95
HCT	15,41	95,36
Kaptopril	2,81	98,16
Furosemid	1,42	99,58
Nifedipin	0,42	100,00

**Tabel 4.15** Persentase Penggunaan Antihipertensi Tahun 2019

Zat Aktif	% Penggunaan	
Amlodipin	87,72	87,72
HCT	5,74	93,46
Kaptopril	5,37	98,83
Furosemid	1,17	100,00
Nifedipin	0,00	100,00

Pada **tabel 4.11 - 4.15** menyajikan hasil data analisis penggunaan obat Antihipertensi yang masuk dalam segmen DU90% pada setiap tahunnya. Yang mana data tersebut menunjukkan nama obat, % penggunaan obat, dan % kumulatif penggunaan obat antihipertensi.



**Gambar 4.2** Grafik Penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan

Berdasarkan data grafik pada **Gambar 4.2** terdapat perbedaan profil penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan pada setiap tahunnya. Antihipertensi yang selalu ada penggunaan dalam setiap tahunnya dari 2015 - 2019 adalah 3 jenis Antihipertensi, diantaranya Amlodipin, Kaptopril dan hidroklorotiazid. Pada tahun 2015 hidroklorotiazid 41,72% dan kaptopril 33,43% yang masuk dalam DU90%, pada tahun 2016 Amlodipin 50,87 dan hidroklorotiazid 35,69% yang masuk dalam DU90%, pada tahun 2017-2019 Amlodipin 71,57%, 79,95%, 87,72% masuk dalam DU90%. Dalam grafik diatas data penggunaan Antihipertensi yang paling tinggi penggunaannya adalah Amlodipin karena Amlodipin merupakan obat yang saat ini ketersediaannya terkontrol di Puskesmas Cangkringan.

#### 4.4 Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan pada Penelitian ini diantaranya adalah data yang tersedia tidak terdapat informasi penggunaan untuk pasien anak atau dewasa. Sehingga semua data dianggap digunakan oleh pasien dewasa.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

1. Antihipertensi yang digunakan di Puskesmas Cangkringan Yogyakarta periode tahun 2015–2019, yaitu Amlodipne, Captopril, Hidroklorotiazid, Furosemide, dan Nifedipine. Di tahun 2015 dengan rata-rata kuantitas penggunaan pertahun adalah 2458,47 DDD/1000 KPRJ, tahun 2016 2018,64 DDD/1000 KPRJ, ditahun 2017 1761,18 DDD/1000 KPRJ, di tahun 2018 2897,44 DDD/1000 KPRJ, dan pada tahun 2019 4161,14 DDD/1000 KPRJ.
2. Terdapat perubahan kuantitas penggunaan Antihipertensi di Puskesmas Cangkringan pada periode tahun 2015 – 2019 obat tersebut adalah Amlodipine, Captopril, Hidroklorotiazid, Furosemid dan Nifedipine dengan penggunaan yang paling tinggi adalah Amlodipine sebesar 4161,14 DDD/1000 KPRJ.

#### **5.2 SARAN**

1. Saran untuk Puskesmas Cangkringan  
Melakukan evaluasi tentang penggunaan antihipertensi terkait efektivitas yang diresepkan kepada pasien.
2. Saran untuk Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih spesifik pada penggunaan antihipertensi di Puskesmas Cangkringan terkait kesesuaian pereseapan antihipertensi dengan kondisi klinis pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*, Jakarta.
2. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2016 Tentang Manajemen Puskesmas*, Jakarta.
3. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*, Jakarta.
4. Erica Kusuma Rahayu, S., 2017, Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi Guna Perbaikan Tekanan Darah pada Anak Muda di Dusun Japanan, Margodadi, Sayegan, Sleman, Yogyakarta.
5. Chobanian, A.V., dkk. 2003. "Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure" dalam *Hypertension*. Volume 42 (6), 1206–1252. Diakses melalui <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>.
6. Soenarta, A.A., dkk. 2015. "Pedoman Tata Laksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular". *Pedoman Tata Laksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskuler*, 1. Hlm. 1–2.
7. Setiawati, A., Bustami, Z. S., 1995, Antihipertensi, Farmakologi dan Terapi, Edisi IV, 315- 342, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
8. Adam, M. Ramadhan., dkk. 2014. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Puskesmas Sempaja Samarinda, Kalimantan Timur
9. Eka, K.U., dkk. 2015. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Di Puskesmas Siantan Hilir Pontianak, Kalimantan Barat
10. James, Paul A., et al. "2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)." *Jama* 311.5 (2014): 507-520

11. James PA, Oparil S, Carter BI, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014;311(5): 507-20. Doi:10.1001/jama.2013.284427



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
Jl. Rorojonggrang No. 6 Beran Tridadi Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868409, Fasimile (0274) 868409  
Website : [www.slemankab.go.id](http://www.slemankab.go.id), E-mail : [dinkes@slemankab.go.id](mailto:dinkes@slemankab.go.id)

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 670/375

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 32 Tahun 2017 Tentang Izin Penelitian, Izin Praktik Kerja Lapangan, dan Izin Kuliah Kerja Nyata.

Menunjuk :

Bahwa :

Nama : NUR YERA WATI

No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 13613057

Program/Tingkat : FARMASI

Instansi/Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Alamat Instansi/Perguruan Tinggi: Jalan Kaluwung KM 14,5

Alamat Rumah : Jalan Kaluwung KM 12

No. Telp / HP : 0813 2799 3223

Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas /  
PKL dengan judul EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN  
ANTIHIPERTENSI DI PUSKESMAS CANGKRINGAN SELAMA  
PERIODE TAHUN 2015-2019

Lokasi : Puskesmas Cangkringan

Waktu : Juli - Agustus



**Lampiran 2.** Lampiran Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD Tahun 2015

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (mg)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD (mg)	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	%Penggunaan Obat
Amlodipin 10mg	Tablet	C08CA01	10	1944	19440	5	3888	4634	10317	449,161578	18,270
Amlodipin 5mg	Tablet		5	746	3730		746				
Captopril 12,5mg	Tablet	C09AA01	12,5	3516	43950	50	879	8480		821,9443637	33,433
Captopril 25mg	Tablet		25	15202	380050		7601				
Furosemide 40mg	Tablet	C03CA01	40	708	28320	40	708	708		68,62460017	2,791
Hidroklorotiazide 25mg	Tablet	C03AA03	25	10583	264575	25	10583	10583		1025,702689	41,724
Nifedipin 10mg	Tablet	C08CA05	10	2877	28770	30	959	959		92,9533792	3,781
Propranolol HCL 40mg	Tablet	C07AA05	40	0	0	160	0	0		0	0,000
								<b>25364</b>		<b>2458,466609</b>	<b>100,000</b>

**Lampiran 3.** Lampiran Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD Tahun 2016

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (mg)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD (mg)	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	%Penggunaan Obat
Amlodipin	Amlodipin 10mg	Tablet	C08CA01	10	3613	36130	5	7226	10905	10620	1026,836158	50,868
	Amlodipin 5mg	Tablet		5	3679	18395		3679				
Captopril	Captopril 12,5mg	Tablet	C09AA01	12,5	1651	20637,5	50	412,75	1718,25		161,7937853	8,015
	Captopril 25mg	Tablet		25	2611	65275		1305,5				
Furosemid	Furosemide 40mg	Tablet	C03CA01	40	496	19840	40	496	496		46,70433145	2,314
Hidroklorotiazid	Hidroklorotiazide 25mg	Tablet	C03AA03	25	7651	191275	25	7651	7651		720,433145	35,689
Nifedipin	Nifedipin 10mg	Tablet	C08CA05	10	2003	20030	30	667,6666667	667,6666667		62,868801	3,114
Propranolol	Propranolol HCL 40mg	Tablet	C07AA05	40	0	0	160	0	0		0	0,000
									<b>21437,91667</b>		<b>2018,636221</b>	<b>100,000</b>

**Lampiran 4.** Lampiran Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD Tahun 2017

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (mg)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD (mg)	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	%Penggunaan Obat
Amlodipin	Amlodipin 10mg	Tablet	C08CA01	10	2787	27870	5	5574	13847	10986	1260,422356	71,567
	Amlodipin 5mg	Tablet		5	8273	41365		8273				
Captopril	Captopril12,5mg	Tablet	C09AA01	12,5	378	4725	50	94,5	545		49,60859275	2,817
	Captopril25mg	Tablet		25	901	22525		450,5				
Furosemid	Furosemide 40mg	Tablet	C03CA01	40	502	20080	40	502	502		45,6945203	2,595
Hidroklorotiazid	Hidroklorotiazide 25mg	Tablet	C03AA03	25	4404	110100	25	4404	4404		40,8738394	22,762
Nifedipin	Nifedipin 10mg	Tablet	C08CA05	10	151	1510	30	50,33333333	50,33333333		4,581580689	0,260
Propranolol	PropranololHCL 40mg	Tablet	C07AA05	40	0	0	160	0	0		0	0,000
									<b>19348,33333</b>		<b>1761,88087</b>	<b>100,000</b>

**Lampiran 5.** Lampiran Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD tahun 2018

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (mg)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD (mg)	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	%Penggunaan Obat
Amlodipin	Amlodipin10mg	Tablet	C08CA01	10	4917	49170	5	9834	28178	12164	2316,507728	79,950
	Amlodipin5mg	Tablet		5	18344	91720		18344				
Captopril	Captopril12,5mg	Tablet	C09AA01	12,5	225	2812,5	50	56,25	988,75		81,28493916	2,805
	Captopril25mg	Tablet		25	1865	46625		932,5				
Furosemid	Furosemide 40mg	Tablet	C03CA01	40	501	20040	40	501	501		41,1871095	1,422
Hidroklorotiazid	Hidroklorotiazide 25mg	Tablet	C03AA03	25	5430	135750	25	5430	5430		446,3992108	15,407
Nifedipin	Nifedipin10mg	Tablet	C08CA05	10	440	4400	30	146,6666667	146,6666667		12,05743725	0,416
Propranolol	PropranololHCL 40mg	Tablet	C07AA05	40	0	0	160	0	0		0	0,000
									<b>35244,41667</b>		<b>2897,436424</b>	<b>100,000</b>

**Lampiran 6.** Lampiran Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD tahun 2019

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (mg)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD (mg)	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan Obat	
Amlodipin	Amlodipin 10mg	Tablet	C08CA01	10	11943	119430	5	23886	50210	13755	3650,308979	87,724	
	Amlodipin 5mg	Tablet		5	26324	131620		26324					
Captopril	Captopril 12,5mg	Tablet	C09AA01	12,5	1550	19375	50	387,5	3072,5		223,3733188	5,368	
	Captopril 25mg	Tablet		25	5370	134250		2685					
Furosemid	Furosemid 40mg	Tablet	C03CA01	40	671	26840	40	671	671		48,782261	1,172	
Hidroklorotiazid	Hidroklorotiazid 25mg	Tablet	C03AA03	25	3283	82075	25	3283	3283		238,6768448	5,736	
Nifedipin	Nifedipin 10mg	Tablet	C08CA05	10	0	0	30	0	0		0	0,000	
Propranolol	Propranolol HCL 40mg	Tablet	C07AA05	40	0	0	160	0	0		0	0,000	
									<b>57236,5</b>			<b>4161,141403</b>	<b>100,000</b>

**Lampiran 7.** Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi dan DU90% Di Puskesmas Cangkringan Pada Tahun 2015

Zat Aktif	% Penggunaan	
Hidroklorotiazide	41,72	41,72
Kaptopril	33,43	75,16
Amlodipin	18,27	93,43
Nifedipin	3,78	97,21
Furosemide	2,79	100,00

**Lampiran 8.** Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi dan DU90% Di Puskesmas Cangkringan Pada Tahun 2016

Zat Aktif	% Penggunaan	
Amlodipin	50,87	50,87
HCT	35,69	86,56
Kaptopril	8,02	94,57
Nifedipin	3,11	97,69
Furosemid	2,31	100,00

**Lampiran 9.** Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi dan DU90%  
Di Puskesmas Cangkringan Pada Tahun 2017

<b>Zat Aktif</b>	<b>% Penggunaan</b>	
Amlodipin	71,57	71,57
HCT	22,76	94,33
Kaptopril	2,82	97,15
Furosemid	2,59	99,74
Nifedipin	0,26	100,00

**Lampiran 10.** Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi dan DU90%  
Di Puskesmas Cangkringan Pada Tahun 2018

<b>Zat Aktif</b>	<b>% Penggunaan</b>	
Amlodipin	79,95	79,95
HCT	15,41	95,36
Kaptopril	2,81	98,16
Furosemid	1,42	99,58
Nifedipin	0,42	100,00

**Lampiran 11.** Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi dan DU90%  
Di Puskesmas Cangkringan Pada Tahun 2019

<b>Zat Aktif</b>	<b>% Penggunaan</b>	
Amlodipin	87,72	87,72
HCT	5,74	93,46
Kaptopril	5,37	98,83
Furosemid	1,17	100,00
Nifedipin	0,00	100,00

Lampiran 12. Grafik DU90%

