

**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
DI PUSKESMAS NGENEMPLAK 1 SELAMA PERIODE
TAHUN 2015 – 2019
MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD**

SKRIPSI



Oleh :

HENY SUSILAWATI

13613138

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020**

**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
DI PUSKESMAS NGEPLAK 1 SELAMA PERIODE TAHUN 2015 – 2019
MENGUNAKAN METODE ATC/DDD**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.



Oleh :

HENY SUSILAWATI

13613138

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020**

SKRIPSI
EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
DI PUSKESMAS NGEMPLAK 1 SELAMA PERIODE TAHUN 2015-2019
MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD



Pembimbing Utama,



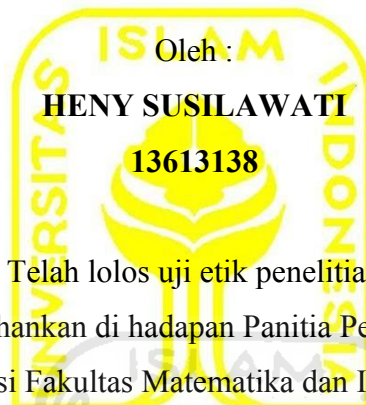
apt. Saepudin, M.Si., Ph.D

Pembimbing Pendamping,



apt. Mutiara Herawati, M.Sc.

SKRIPSI
EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
DI PUSKESMAS NGEEMPLAK 1 SELAMA PERIODE TAHUN 2015-2019
MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD



Oleh :
HENY SUSILAWATI
13613138

Telah lolos uji etik penelitian
dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam

Universitas Islam Indonesia

Tanggal: 19 Oktober 2020

- Ketua Penguji : apt. Yosi Febrianti, S.farm., M.Sc.
Anggota Penguji : 1. apt. Novi Dwi Rugiarti, M.Sc.
2. apt. Saepudin, M.Si., Ph.D.
3. apt. Mutiara Herawati, M.Sc.

(*[Signature]*)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan 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, 19 Oktober 2020

Penulis,



Heny Susilawati



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahillobbil'amin. Segala puji bagi Allah atas segala nikmat serta kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Puji syukur penulis ucapkan setinggi-tingginya kehadiran Allah SWT, atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI PUSKESMAS NGEMPLAK 1 SELAMA PERIODE TAHUN 2015-2019 MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Islam Indonesia.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibu, Bapak H. Zainal Arifin dan Ibu Hj. Nuraina, serta seluruh keluarga besar. Terimakasih atas pengorbanan, dukungan, kasih sayang, motivasi, kepercayaan dan doa yang tidak pernah putus.
2. Bapak apt. Saepudin, S.Si., M.Si., Ph.D. Selaku pembimbing utama, Ibu apt. Mutiara Herawati, M.Sc. Selaku pembimbing kedua yang telah bersedia memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu apt. Novi Dwi Rugiarti, M.Sc. dan Ibu apt. Yosi Febrianti., S.Farm., M.Sc., Selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji serta memberikan saran dan masukan pada penulis demi terciptanya naskah skripsi yang baik.
4. Bapak Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D., selaku dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan sarana dan prasarana bagi penulis.
5. Bapak apt. Ari Wibowo, M.Sc. Selaku DPA yang telah memberikan motivasi, bimbingan serta saran sehingga penulis dapat menyelesaikan studi Sarjana Farmasi (S.Farm).

6. Ibu apt. Nirma Atin Shintia, S.Si. Selaku apoteker di Puskesmas Ngemplak 1 yang sudah banyak membantu dan memberikan masukan selama proses pengambilan data.
7. Segenap dosen yang telah membimbing dan mendidik penulis selama masa studi, serta segenap civitas akademik yang telah memberikan kemudahan dan membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Ahmad Mustopa Jamil yang selalu mendampingi dan memberikan support yang tiada hentinya.
9. Teman satu tim dalam pengerjaan skripsi ini (Ayu Dwi Mutia, H. Irfani, Nur Vera Wati, Nurul Aulia, Romi Harianto, Lisy Anggaryni) terimakasih telah membuat akhir tahun di S-1 Farmasi menjadi luar biasa, kita semua hebat bisa sampai di titik ini.
10. Sumaiyah Ohorella, Eka R, Elma H, Hafizah, Peggy, dr. Prety, Yusron H, Harpan J, dan seluruh angkatan 2013. Terimakasih atas segala dukungan hingga penulis bisa menyelesaikan S-1 farmasi.
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Waarakatuh

Yogyakarta, 19 Oktober 2020

Penulis,



Heny Susilawati

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II STUDI PUSTAKA	4
2.1 Antibiotik	4
2.1.1 Definisi Antibiotik	4
2.1.2 Mekanisme Kerja	4
2.1.3 Golongan Antibiotik	5
2.1.4 Resistensi Antibiotik	8
2.2 Sejarah Metode ATC/DDD	11
2.2.1 Defined Daily Dose (DDD)	12
2.2.2 Penggunaan Metode ATC/DDD	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Rancangan Penelitian	14
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.3 Populasi	14
3.4 Definisi Operasional Variabel	14
3.5 Pengambilan Data	15
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	16
3.7 Perhitungan Kuantitas Penggunaan Obat	16

3.8	Skema Penelitian.....	17
4.1	Gambaran Umum Hasil Penelitian	18
4.1.1	Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan	18
4.1.2	Profil 10 Besar Kasus Penyakit Tertinggi di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Selama Periode Tahun 2015-2019.	19
4.2	Profil Penggunaan Obat Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD.....	24
4.2.1	Profil Penggunaan Obat Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta tahun 2015 – 2019.....	24
4.3	<i>Drug Utilization 90% (DU90%)</i>	28
4.3.1	<i>Drug Utilization 90% (DU90%)</i> Tahun 2015 - 2019	28
4.4	Keterbatasan Peneliti	33
5.1	KESIMPULAN.....	34
5.2	SARAN.....	34



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah kunjungan pasien rawat jalan selama periode tahun 2015- 2019 di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta	18
Tabel 4.2 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2015	19
Tabel 4.3 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2016	20
Tabel 4.4 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2017	20
Tabel 4.5 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2018	21
Tabel 4.6 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2019	21
Tabel 4.7 Profil penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta	24
Tabel 4.8 Profil Kuantitas Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Selama Periode Tahun 2015 – 2019.	26
Tabel 4.9 Persentase Penggunaan Antibiotik Tahun 2015 – 2019	28
Tabel 4.10 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskemas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2015.....	29
Tabel 4.11 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskemas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2016.....	29
Tabel 4.12 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskemas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2017.....	30
Tabel 4.13 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskemas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2018.....	30
Tabel 4.14 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskemas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2019.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengkodean ATC	11
Gambar 3.1 Skema penelitian.....	17
Gambar 4.1 Grafik jumlah kuantitas penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 tahun 2015-2019	27
Gambar 4.2 Grafik penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta tahun 2015 – 2019.....	32



**EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI PUSKESMAS
NGEMPLAK 1 SELAMA PERIODE 2015-2019
MENGUNAKAN METODE ATC/DDD**

Heny Susilawati

Prodi Farmasi

INTISARI

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling sering digunakan dalam berbagai kasus infeksi dan saat ini sedang menghadapi permasalahan besar terkait meningkatnya kasus resistensi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis antibiotik yang digunakan di Puskesmas Ngeplak 1 selama periode tahun 2015-2019 serta kuantitas penggunaannya berdasarkan metode ATC/DDD. Data penggunaan antibiotik dan data kunjungan pasien rawat jalan dalam penelitian ini diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). Data penggunaan antibiotik selanjutnya diolah untuk mengetahui kuantitas penggunaannya yang dinyatakan dalam satuan DDD/1000 KPRJ. Hasil penelitian menunjukkan kuantitas penggunaan antibiotik tertinggi pada tahun 2018 dengan jumlah 982,12 DDD/1000 KPRJ dan terendah pada tahun 2015 dengan jumlah 911 DDD/1000 KPRJ. Profil penggunaan antibiotik di Puskesmas Ngeplak 1 sejak tahun 2015 – 2019 terdapat rata-rata dua jenis antibiotik yang masuk dalam DU90%, tahun 2015 terdapat Amoksisilin (60,42%) dan Kotrimoksazol (27,63%), tahun 2016 Amoksisilin (64,43%) dan Kotrimoksazol (22,20%), tahun 2017 Amoksisilin (63,34%), Kotrimoksazol (19,19%) dan Metronidazol (7,89%), tahun 2018 Amoksisilin (67,18%), Kotrimoksazol (17,91%), dan tahun 2019 Amoksisilin (73,91%) dan Kotrimoksazol (10%).

Kata kunci: Antibiotik, ATC/DDD, DU90%, Puskesmas.

**QUANTITATIVE EVALUATION OF ANTIBIOTICS USE AT PRIMARY
HEALTH CENTER OF NGEMPLAK 1
DURING 2015-2019 PERIOD USING ATC / DDD METHOD**

Heny Susilawati

Department Of Pharmacy

ABSTRACT

Antibiotics are a class of drugs that are most often used in various cases of infection in the world so that there are not a few cases of resistance. The incidence of antibiotic resistance often occurs in treatment because many patients use antibiotic drugs inappropriately, so it is necessary to evaluate to reduce the level of resistance. The purpose of this study was to determine the type of antibiotics and the quantity of antibiotic use in patients at Ngemplak 1 Public Health Center during the 2015-2019 period using the ATC / DDD method and changes in DU90%, which illustrates the pattern of drug use that is widely prescribed or used from the total of all drugs. The research sample was collected at Puskesmas and obtained through the Management Information Sistem (MIS) data. The sample used is data recorded in the SIM from 2015 - 2019, especially for the use of oral antibiotics. The results of the research analysis obtained have increased the percentage each year. The highest quantity of antibiotic use was in 2018 with the amount of 982.12 DDD / 1000 KPRJ and the lowest in 2015 with the amount of 911 DDD / 1000 KPRJ. Profile of Antibiotic use in Puskesmas Ngemplak 1 since 2015 - 2019 there was an average of 2 Antibiotic drugs that were included in the category DU90%, in 2015 there were Amoksisilin (60.42%), Cotrimoxazole (27.63%), 2016 Amoksisilin (64, 43%), cotrimoxazole (22.20%), 2017 Amoksisilin (63.34%), cotrimoxazole (19.19%) and Metronidazole (7.89%), 2018 Amoksisilin (67.18%), cotrimoxazole (17.91%), and in 2019 Amoksisilin (73.91%), cotrimoxazole (10.00%).

Keyword: *Antibiotik, ATC/DDD, DU90%.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan di masyarakat, khususnya di negara berkembang. Salah satu obat yang digunakan untuk mengatasi masalah infeksi adalah Antimikroba, yang meliputi Antibakteri/Antibiotik, Antijamur, Antivirus, dan Antiprotozoa. Antibiotik adalah suatu obat yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri atau dapat membunuh bakteri. Tingginya penggunaan Antibiotik di Indonesia melalui persebaran cukup banyak dan kurang bijak, hal ini yang memicu terjadinya peningkatan resistensi Antibiotik (Kemenkes RI 2011).

Salah satu bentuk penggunaan obat yang tidak rasional pada penggunaan Antibiotik adalah ketidak tepatan dalam pemilihan jenis Antibiotik hingga cara dan lama pemberiannya. Masyarakat cenderung menggunakan Antibiotik dengan dosis yang tidak tepat (umumnya underdose), frekuensi penggunaan keliru, atau waktu pemberian terlalu singkat dan bahkan terlalu lama; atau pemberian pada kondisi tidak sesuai indikasi, misalnya pemberian Antibiotik pada infeksi yang disebabkan oleh virus (contohnya influenza). Hal-hal tersebutlah yang menimbulkan masalah resistensi Antibiotik yang cukup serius (Kemenkes RI, 2011).

Badan Kesehatan Dunia *World Health Organization* (WHO) menyarankan untuk meningkatkan penggunaan obat rasional dengan cara, 1) melakukan monitor penggunaan obat dan kebijakan farmasi, 2) menyediakan petunjuk kebijakan dan menyokong untuk melakukan monitor penggunaan obat, mengimplementasi dan evaluasi strategi nasional untuk meningkatkan penggunaan rasional obat. 3) mengembangkan dan memberi program-program pelatihan tenaga profesional kesehatan secara nasional dalam hal melakukan monitor dan memperbaiki penggunaan obat pada semua level dan sistem kesehatan. Evaluasi penggunaan Antibiotik merupakan hal yang penting dilakukan oleh tenaga farmasi untuk mengurangi resiko resistensi yang tinggi dimasa yang akan datang.

World Health Organization (WHO) merekomendasikan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* (ATC/DDD) sebagai metode evaluasi kuantitatif. Metode ini dapat membantu hasil evaluasi penggunaan obat dengan melihat pola *Drug Use 90%* (DU90%) yang merupakan metode yang sederhana, tidak mahal, mudah dimengerti dan telah direkomendasikan oleh WHO. Hal ini dapat bermanfaat untuk mendeteksi adanya perbedaan substansial. Sehingga dapat dilakukan evaluasi lebih lanjut ketika ditemukan adanya perbedaan bermakna yang mengarah pada identifikasi masalah dan perbaikan sistem penggunaan obat (WHO, 2014).

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pola penggunaan Antibiotik berdasarkan data penggunaan obat Antibiotik di Puskesmas. Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dalam bentuk tabel dan grafik yang meliputi persentase penggunaan Antibiotik, golongan Antibiotik, dan kesesuaian dosis Antibiotik yang diberikan serta, dosis obat-obat yang digunakan untuk pasien kemudian dibandingkan dengan data persentase kesalahan penggunaan Antibiotik di Puskesmas. Sehingga bisa bermanfaat digunakan pada Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

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

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Selama periode tahun 2015-2019 menurut kuantitas dan jenis penggunaan yang dihitung dalam satuan DDD/1000 KPRJ.
2. Mengetahui perubahan profil dari penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 selama periode tahun 2015-2019 berdasarkan profil DU90%.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti : memperdalam pengetahuan mengenai Antibiotik dan evaluasi penggunaan obat.
2. Bagi Puskesmas : memberikan masukan terkait penggunaan Antibiotik.
3. Bagi institute Pendidikan dan penelitian : mengevaluasi penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta dari periode tahun 2015-2019.



BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Antibiotik

2.1.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling sering di gunakan didunia. Zat antibakteri yang diproduksi oleh berbagai spesies mikroorganisme seperti (bakteri, jamur, dan *actinomycota*) dapat menekan pertumbuhan dan atau membunuh mikroorganisme lainnya. Penggunaan Antibiotik secara rasional dapat diartikan sebagai pemberian resep yang tepat, waktu pemberian obat yang tepat, pemberian yang aman, serta terjangkau oleh pasien (WHO, 2013).

2.1.2 Mekanisme Kerja

Antimikroba diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia dan mekanisme kerjanya, sebagai berikut:

- 1) Antibiotik yang menghambat sintesis dinding sel bakteri, termasuk golongan β -laktam misalnya, Penisilin, Sefalosporin, dan Carbapenem dan bahan lainnya seperti Cycloserine, Vankomisin, dan Bacitracin.
- 2) Antibiotik yang bekerja langsung pada membrane sel mikroorganisme, meningkatkan permeabilitas dan menyebabkan kebocoran senyawa intraseluler, termasuk deterjen seperti polimiksin, anti jamur poliena misalnya, Nistatin dan Amfoterisin B yang mengikat sterol dinding sel, dan daptomycin lipopeptide.
- 3) Antibiotik yang mengganggu fungsi subunit ribosom 30S atau 50S untuk menghambat sintesis protein secara reversibel, yang pada umumnya merupakan bakteriostatik misalnya, Kloramfenikol, Tetrasiklin, Eritromisin, Klindamisin, Streptogramin, dan Linezolid.
- 4) Antibiotik berikatan pada subunit ribosom 30S dan mengganggu sintesis protein, yang pada umumnya adalah bakterisida misalnya, Aminoglikosida.
- 5) Antibiotik yang mempengaruhi metabolisme asam nukleat bakteri, seperti Rifamycin misalnya, Rifampisin dan Rifabutin yang menghambat enzim RNA polimerase dan kuinolon yang menghambat enzim topoisomerase.
- 6) Antimetabolit, seperti Trimetoprim dan sulfonamid, yang menahan enzim-enzim penting dari metabolisme folat (Goodman A, Gilman. 2012).

2.1.3 Golongan Antibiotik

Ada beberapa golongan besar Antibiotik, yaitu:

1) Golongan Penisilin

Penisilin diklasifikasikan sebagai obat β -laktam karena cincin laktam mereka yang unik. Mereka memiliki ciri-ciri kimiawi, mekanisme kerja, farmakologi, efek klinis, dan karakteristik imunologi yang mirip dengan Sefalosporin, Monobaktam, Karbapenem, dan β -laktamase Inhibitor, yang juga merupakan senyawa β -laktam.

Penisilin dapat terbagi menjadi beberapa golongan:

a. Penisilin natural (misalnya, Penisilin G)

Golongan ini sangat poten terhadap organisme gram-positif, kokus gram negatif, dan bakteri anaerob penghasil non β -laktamase. Namun, mereka memiliki potensi yang rendah terhadap batang gram negatif.

b. Penisilin anti stafilokokal (misalnya, Nafcillin)

Penisilin jenis ini resisten terhadap stafilokokal β -laktamase. Golongan ini aktif terhadap stafilokokus dan streptokokus tetapi tidak aktif terhadap enterokokus, bakteri anaerob, dan kokus gram negatif dan batang gram negatif.

c. Penisilin dengan spektrum yang diperluas (Ampisilin dan Penisilin anti *pseudomonas*)

Obat ini mempertahankan spektrum antibakterial Penisilin dan mengalami peningkatan aktivitas terhadap bakteri gram negative (Katzung, 2007).

2) Golongan Sefalosporin dan Sefamisin

Sefalosporin mirip dengan Penisilin secara kimiawi, cara kerja, dan toksisitas. Hanya saja Sefalosporin lebih stabil terhadap banyak β -laktamase bakteri sehingga memiliki spektrum yang lebih lebar. Sefalosporin tidak aktif terhadap bakteri *Enterokokus* dan *L.Monocytogenes*. Sefalosporin terbagi dalam beberapa generasi, yaitu:

a. Sefalosporin generasi pertama

Sefalosporin generasi pertama termasuk di dalamnya Sefadroksil, Sefazolin, Sefaleksis, Sefalotin, Sefafirin, dan Sefradin. Obat-obat ini sangat aktif terhadap kokus gram positif seperti pneumokokus, streptokokus, dan stafilokokus.

b. Sefalosporin generasi kedua

Anggota dari sefalosporin generasi kedua, antara lain: sefaklor, sefamandol, sefanisid, sefuroksim, sefprozil, lorakarbef, dan seforanid. Secara umum, obat-obat generasi kedua memiliki spektrum Antibiotik yang sama dengan generasi pertama. Hanya saja obat generasi kedua mempunyai spektrum yang diperluas kepada bakteri gram negatif.

c. Sefalosporin generasi ketiga

Obat-obat Sefalosporin generasi ketiga adalah Sefeperazone, Sefotaksim, Seftazidim, Seftizoksim, Seftriakson, Sefiksim, Seftibuten, moxalaktam, dll. Obat generasi ketiga memiliki spektrum yang lebih diperluas kepada bakteri gram negatif dan dapat menembus sawar darah otak.

d. Sefalosporin generasi keempat

Sefepime merupakan contoh dari Sefalosporin generasi keempat dan memiliki spektrum yang luas. Sefepime sangat aktif terhadap *haemofilus* dan *neisseria* dan dapat dengan mudah menembus CSS (Katzung, 2007).

3) Golongan Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan inhibitor yang poten terhadap sintesis protein mikroba. Kloramfenikol bersifat bakteriostatik dan memiliki spektrum luas dan aktif terhadap masing-masing bakteri gram positif dan negatif baik yang aerob maupun anaerob (Katzung, 2007).

4) Golongan Tetrasiklin

Golongan tetrasiklin merupakan obat pilihan utama untuk mengobati infeksi dari *M. pneumonia*, klamidia, riketsia, dan beberapa infeksi dari spirokaeta. Tetrasiklin juga digunakan untuk mengobati ulkus peptikum

yang disebabkan oleh *H. pylori*. Tetrasiklin menembus plasenta dan juga diekskresi melalui ASI dan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tulang dan gigi pada anak akibat ikatan tetrasiklin dengan kalsium. Tetrasiklin diekskresi melalui urin dan cairan empedu (Katzung, 2007). Golongan Makrolida Eritromisin merupakan bentuk prototype dari obat golongan makrolida yang disintesis dari *S. erythreus*. Eritromisin efektif terhadap bakteri gram positif terutama pneumokokus, streptokokus, stafilokokus, dan klorine bakterium. Aktifitas antibakterial eritromisin bersifat bakterisidal dan meningkat pada pH basa (Katzung, 2007).

5) Golongan Aminoglikosida

Yang termasuk golongan Aminoglikosida, antara lain: Streptomisin, Neomisin, Kanamisin, Tobramisin, Sisomisin, Netilmisin, dan lain-lain. Golongan Aminoglikosida pada umumnya digunakan untuk mengobati infeksi bakteri gram negatif enterik, terutama pada bakteremia dan sepsis, dalam kombinasi dengan Vankomisin atau Penisilin untuk mengobati endokarditis, dan pengobatan tuberculosis (Katzung, 2007).

6) Golongan Sulfonamida dan Trimetoprim

Sulfonamida dan Trimetoprim merupakan obat yang mekanisme kerjanya menghambat sintesis asam folat bakteri yang akhirnya berujung kepada tidak terbentuknya basa purin dan DNA pada bakteri. Kombinasi dari Trimetoprim dan Sulfametoksazol merupakan pengobatan yang sangat efektif terhadap pneumonia akibat *P.jiroveci*, sigellosis, infeksi salmonella sistemik, infeksi saluran kemih, prostatitis, dan beberapa infeksi mikobakterium non tuberculosis. (Katzung, 2007).

7) Golongan Fluorokuinolon

Golongan fluorokuinolon termasuk di dalamnya Asam Nalidixat, Siprofloksasin, Norfloksasin, Ofloksasin, Levofloksasin, dan lain-lain. Golongan Fluorokuinolon aktif terhadap bakteri gram negatif. Golongan Fluorokuinolon efektif mengobati infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh *pseudomonas*. Golongan ini juga aktif mengobati diare yang disebabkan oleh shigella, salmonella, E.coli, dan Campilobacter (Katzung, 2007).

2.1.4 Resistensi Antibiotik

1) Definisi Antibiotik

Resistensi antimikrobia merupakan resistensi mikroorganisme terhadap obat antimikroba yang sebelumnya sensitif. Organisme yang resisten (termasuk bakteri, virus, dan beberapa parasit) mampu menahan serangan obat antimikroba, seperti Antibiotik, antivirus, dan lainnya, sehingga standar pengobatan menjadi tidak efektif dan infeksi tetap persisten dan mungkin menyebar (Goodman A, Gillman. 2012). Resistensi Antibiotik merupakan konsekuensi dari penggunaan Antibiotik yang salah, dan perkembangan dari suatu mikroorganisme itu sendiri, bisa jadi karena adanya mutasi atau gen resistensi yang didapat (WHO 2012).

2) Penyebab Resistensi Antibiotik

Menurut WHO (2012), ketidak tepatan serta ketidak rasionalan penggunaan Antibiotik merupakan penyebab paling utama menyebarnya mikroorganisme resistensi. Contohnya, pada pasien yang tidak mengkonsumsi Antibiotik yang telah diresepkan oleh dokternya, atau ketika kualitas Antibiotik yang diberikan buruk. Adapun faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan adanya resistensi Antibiotik adalah:

- a. Kelemahan atau ketiadaan sistem monitoring dan surveilans.
- b. Ketidakmampuan sistem untuk mengontrol kualitas suplai obat.
- c. Ketidaktepatan serta ketidak rasionalan penggunaan obat.
- d. Buruknya pengontrolan pencegahan infeksi penyakit.
- e. Kesalahan diagnosis dan pengobatan yang diberikan (Yogita et al., 2018).

Faktor lain yaitu: kurangnya regulasi yang efektif, kurangnya pendidikan di semua tingkatan tentang penggunaan obat yang tepat dan risiko yang terkait dengan penggunaan yang tidak tepat, serta respons yang tidak terkoordinasi dari berbagai tingkat sistem kesehatan (Nathan Grills, 2016).

3) Mekanisme Resistensi Antibiotik

Agar efektif, Antibiotik harus mencapai target dalam bentuk aktif, mengikat target, dan melakukan fungsinya sesuai dengan mekanisme kerja Antibiotik tersebut. Resistensi bakteri terhadap agen antimikroba disebabkan oleh tiga mekanisme umum, yaitu:

a) Obat tidak mampu mencapai target

Membran luar bakteri gram negatif adalah penghalang yang dapat menghalangi molekul polar besar untuk masuk ke dalam sel bakteri. Molekul polar kecil, termasuk seperti kebanyakan antimikroba, masuk ke dalam sel melalui saluran protein yang disebut porin. Kehilangan Porin dapat memperlambat masuknya obat ke dalam sel atau sama sekali mencegah obat untuk masuk ke dalam sel, yang secara efektif mengurangi konsentrasi obat di situs aktif obat. Jika target kerja obat terletak di intra seluler dan obat memerlukan transport aktif untuk melintasi membrane sel, resistensi dapat terjadi dari mutasi yang menghambat mekanisme transportasi obat tersebut. Sebagai contoh, gentamisin, yang target kerjanya ribosom, secara aktif diangkut melintasi membrane sel dengan menggunakan energi yang disediakan oleh gradient elektro kimia membran sel bakteri. Gradien ini dihasilkan oleh enzim-enzim pernapasan aerob bakteri. Sebuah mutasi dalam jalur ini atau kondisi anaerob dapat memperlambat masuknya gentamisin ke dalam sel, mengakibatkan resistensi.

b) Obat tidak aktif

Resistensi bakteri terhadap aminoglikosida dan Antibiotik beta laktam biasanya hasil dari produksi enzim yang memodifikasi atau merusak Antibiotik. Variasi dari mekanisme ini adalah kegagalan bakteri untuk mengaktifkan *prodrug* yang secara umum merupakan hal yang mendasari resistensi *M. tuberculosis* terhadap isoniazid.

c) Target tempat Antibiotik bekerja diubah (Hamzah, 2012).

Hal ini mencakup mutasi dari target alami (misalnya, resistensi fluorokuinolon), modifikasi dari target kerja (misalnya, perlindungan ribosom dari makrolida dan tetrasiklin), atau akuisisi bentuk resisten dari target yang rentan (misalnya, resistensi stafilocokus terhadap metisilin yang disebabkan oleh produksi varian *Penicilin Binding Protein* yang berafinitas lemah).

4) Konsekuensi Akibat Resistensi Antibiotik

Konsekuensi yang ditimbulkan akibat adanya resistensi Antibiotik yang paling utama adalah peningkatan jumlah bakteri yang mengalami resistensi terhadap pengobatan lini pertama. Konsekuensi ini akan semakin memberat. Dari konsekuensi tersebut, maka akibatnya adalah penyakit pasien akan lebih memanjang, sehingga risiko komplikasi dan kematian juga akan meningkat. Ketidak mampuan Antibiotik dalam mengobati infeksi ini akan terjadi dalam periode waktu yang cukup panjang dimana, selama itu pula, orang yang sedang mengalami infeksi tersebut dapat menularkan infeksinya ke orang lain, dengan begitu, bakteri akan semakin menyebar luas. Karena kegagalan pengobatan lini pertama ini, dokter akan terpaksa memberikan peresepan terhadap Antibiotik yang lebih poten dengan harga yang lebih tinggi serta efek samping yang lebih banyak. Banyak faktor yang seharusnya dapat menjadi pertimbangan karena resistensi antimikrobia ini. Dapat disimpulkan, resistensi dapat mengakibatkan banyak hal, termasuk peningkatan biaya terkait dengan lamanya kesembuhan penyakit, biaya dan waktu yang terbuang untuk menunggu hasil uji laboratorium tambahan, serta masalah dalam pengobatan dan hospitalisasi (Butler CC., 2011).

2.2 Sejarah Metode ATC/DDD

Pada tahun 1960 sejak kelahiran metode ATC/DDD penelitian obat menggunakan metode tersebut semakin meningkat. Sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dikembangkan serta dimodifikasi oleh para peneliti Norwegia The *European Pharmaceutical Market Research Association* (EPHRA). *Defined Daily Dose* (DDD) digunakan untuk memperbaiki unit pengukuran tradisional, untuk dipergunakan dalam studi penggunaan obat. Diketahui pada tahun 1996, WHO yang merupakan standar internasional untuk studi penggunaan obat. Hal ini penting untuk direalisasikan dalam pencapaian akses universal kebutuhan obat dan penggunaan obat yang rasional di negara-negara berkembang (WHO, 2011).

Sistem ATC digunakan secara luas oleh dunia internasional. Obat di klasifikasikan menjadi lima level yang berbeda, yaitu:

Tingkat 1 : terdiri dari 1 huruf tentang kelompok anatomi berdasarkan organ tempat kerja obat. Level yang paling luas, obat dibagi menjadi 14 kelompok utama anatomi.

Tingkat 2 : terdiri dari 2 digit angka tentang sub kelompok terapeutik.

Tingkat 3 : terdiri dari 1 huruf tentang sub kelompok farmakologi.

Tingkat 4 : terdiri dari 1 huruf tentang sub kelompok kimiawi obat.

Tingkat 5 : terdiri dari 2 digit angka tentang substansi kimiawi obat.

Berikut ini merupakan contoh ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*)

Amoksisilin :

The screenshot shows the website of the WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. The page displays search results for 'Amoxicillin'. The search results are as follows:

ATC Code	Drug Name
J01CA04	amoxicillin
J01CA04	amoxicillin
J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor
J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor
A02BD06	esomeprazole, amoxicillin and clarithromycin
A02BD07	lansoprazole, amoxicillin and clarithromycin
A02BD10	lansoprazole, amoxicillin and levofloxacin
A02BD03	lansoprazole, amoxicillin and metronidazole
A02BD05	omeprazole, amoxicillin and clarithromycin
A02BD01	omeprazole, amoxicillin and metronidazole
A02BD04	pantoprazole, amoxicillin and clarithromycin
A02BD11	pantoprazole, amoxicillin, clarithromycin and metronidazole
A02BD12	rebeprazole, amoxicillin and clarithromycin
A02BD13	rebeprazole, amoxicillin and metronidazole
A02BD14	vonoprazan, amoxicillin and clarithromycin
A02BD15	vonoprazan, amoxicillin and metronidazole

The page also includes a navigation menu at the top with links for Home, ATC/DDD application form, Order ATC Index, WHO Centre, Contact us, Log in, and Search. The footer contains contact information for the WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, including postal and visiting addresses, telephone number, and email address.

Gambar 2.1 Pengkodean ATC

2.2.1 Defined Daily Dose (DDD)

Defined Daily Dose (DDD) merupakan dosis pemeliharaan rata-rata perhari sebagai tujuan pemeliharaan untuk indikasi utama pasien dewasa. DDD hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai kode ATC. Nilai DDD ditetapkan secara internasional (Monnet, et al., 2004). 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 (WHO, 2014).

2.2.2 Penggunaan Metode ATC/DDD

World Health Organization (WHO) merekomendasikan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* (ATC/DDD) sebagai metode evaluasi kuantitatif. Metode ATC/DDD merupakan metode standar untuk penelitian terkait penggunaan obat secara internasional. Data yang diperoleh dari perhitungan ATC/DDD dapat digunakan untuk membandingkan data penggunaan obat Antibiotik di tingkat daerah, nasional maupun internasional. Metode ini dapat membantu hasil evaluasi penggunaan obat dengan mudah. Hal ini dapat bermanfaat untuk mendeteksi adanya perbedaan substansial. Sehingga dapat dilakukan evaluasi lebih lanjut ketika ditemukan adanya perbedaan bermakna yang mengarah pada identifikasi masalah dan perbaikan sistem penggunaan obat (WHO, 2016).

Metode ATC/DDD program evaluasi penggunaan obat (EPO) yang terstruktur dan berkesinambungan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan evaluasi penggunaan obat (EPO) adalah untuk mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat, membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu, hasil evaluasi penggunaan obat (EPO) diharapkan dapat memberikan manfaat dalam evaluasi penerapan kebijakan obat nasional (KONAS) (Kemenkes RI, 2017).

Metode yang dapat digunakan untuk menilai evaluasi penggunaan obat (EPO) adalah metode ATC/DDD. Keuntungan dari Metode ATC/DDD adalah merupakan unit tetap yang tidak dipengaruhi oleh perubahan harga dan mata uang serta bentuk sediaan, sehingga hasil penelitian dapat lebih mudah dibandingkan antara institusi, nasional, regional, maupun internasional. Kelemahan metode ATC/DDD yaitu tidak menggambarkan penggunaan yang sebenarnya, belum lengkap untuk semua obat (topikal, vaksin, anastesi lokal atau umum, media kontras, ekstrak alergen), dan belum ada penggunaan pada anak-anak dan perubahan dosis (WHO, 2016).

Metode Drug Utilization 90% (DU90%) adalah metode yang menggambarkan pola penggunaan obat yang banyak diresepkan atau digunakan dari total seluruh obat. DU90% merupakan obat yang masuk dalam akumulasi 90% penggunaan obat setelah diurutkan dari persentase penggunaan obat paling tinggi dan hingga penggunaan terendah (Prasetyo et.al., 2015). DU90% bertujuan untuk mengelompokkan data penggunaan obat, sehingga dapat menilai kualitas dari penggunaan obat. Data dari DU90% dapat dinyatakan dalam bentuk data kuantitatif maupun kualitatif (Bergman et al., 1998).

Keuntungan metode DU90% dibandingkan dengan indikator penggunaan obat lain adalah menggunakan perhitungan jumlah penggunaan obat, dengan data penggunaan obat berdasarkan metode ATC/DDD dengan perbandingan bertaraf internasional. Selain itu, metode DU90% merupakan metode yang sederhana, tidak mahal, mudah dimengerti dan telah direkomendasikan oleh WHO.

Profil DU90% :

1. Persen penggunaan obat yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya, diurutkan berdasarkan dari nilai persen penggunaan terbesar hingga terkecil.
2. Menjumlahkan persen penggunaannya kedalam persen kumulatif.
3. Obat-obat Antibiotik yang nilai kumulatifnya dibawah 90% adalah obat-obat Antibiotik yang masuk dalam segmen DU90%.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data penggunaan obat yang diperoleh dari instalasi farmasi dan data kunjungan pasien rawat jalan yang diperoleh dari instalasi rekam medis periode tahun 2015-2019 di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta bagian instalasi farmasi dan instalasi rekam medis pada bulan Juli-Agustus 2020.

3.3 Populasi

Penelitian ini menggunakan data populasi penggunaan obat-obat Antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta periode tahun 2015-2019. Kriteria inklusi obat-obat yang dimasukkan dalam penelitian meliputi obat-obat Antibiotik yang digunakan secara Oral dan memiliki kode pada sistem kode ATC.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Antibiotik yang digunakan adalah nama generik berdasarkan pada sistem kode ATC yang ditetapkan oleh WHO.
2. Bentuk sediaan obatnya adalah oral.
3. Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, diagnosis, dan pengobatan pasien. Diperlukan untuk melihat jumlah kunjungan pada pasien rawat jalan.
4. Kekuatan Sediaan adalah informasi yang menggambarkan kadar zat aktif yang terdapat dalam setiap sediaan obat.

5. Kuantitas Penggunaan Obat Antibiotik merupakan jumlah penggunaan obat tertentu. Data kuantitas diperlukan untuk menghitung jumlah total penggunaan obat Antibiotik yang digunakan selama periode tahun 2015-2019 yang dinyatakan dalam satuan gram.

3.5 Pengambilan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh melalui system informasi manajemen (SIM) Puskesmas. Tahapan pengumpulan data sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan data, dilakukan pengumpulan data melalui sistem informasi manajemen (SIM) yang tersedia di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta dengan melihat data penggunaan obat periode tahun 2015-2019.
2. Pencatatan data kunjungan pasien rawat jalan yang diperoleh melalui hasil data rekam medis dari Puskesmas Ngemplak 1.
3. Tahapan penelitian dimulai dari menyerahkan surat izin penelitian di Puskesmas Ngemplak 1. Pengambilan data dimulai dari bulan Juli-Agustus 2020. Dilakukan pengumpulan data melalui instalasi farmasi dan bagian rekam medis Puskesmas.
4. Data yang telah dikumpulkan adalah data penggunaan obat Antibiotik pertahun yang didata dari periode tahun 2015-2019. Data yang dikumpulkan yaitu nama zat aktif obat Antibiotik, bentuk sediaan, prevalensi sediaan obat, dan kuantitas penggunaan obat Antibiotik pada pasien rawat jalan selama periode tahun 2015-2019. Antibiotik yang mempunyai nilai ATC dapat diketahui nilai DDD standar WHO menurut bentuk sediaananya.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode ATC/DDD. Data penggunaan obat Antibiotik yang sudah diperoleh dianalisis secara kuantitatif. Data penggunaan obat yang sudah diperoleh dari sistem informasi manajemen (SIM) diolah dengan menggunakan Microsoft Excel, kemudian disusun dalam format tabel dan grafik berdasarkan klasifikasi kode ATC.

3.7 Perhitungan Kuantitas Penggunaan Obat

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose*). Analisis data yang dilakukan meliputi:

1. Obat-obat Antibiotik yang digunakan di Puskesmas diklasifikasikan berdasarkan kode ATC yang diperoleh dari www.whooc.no. Data kuantitas penggunaan obat-obat dari SIM Puskesmas dan kekuatan sediaan obat yang diperoleh kemudian dihitung jumlah dosisnya.

$$\text{Jumlah dosis} = \text{Kuantitas penggunaan} \times \text{Kekuatan sediaan}$$

2. Nilai DDD diperoleh dari www.whooc.no berdasarkan kode ATC Antibiotik, kemudian dihitung jumlah DDD obat.

$$\text{Jumlah DDD} = \frac{\text{Jumlah dosis}}{\text{Nilai DDD}}$$

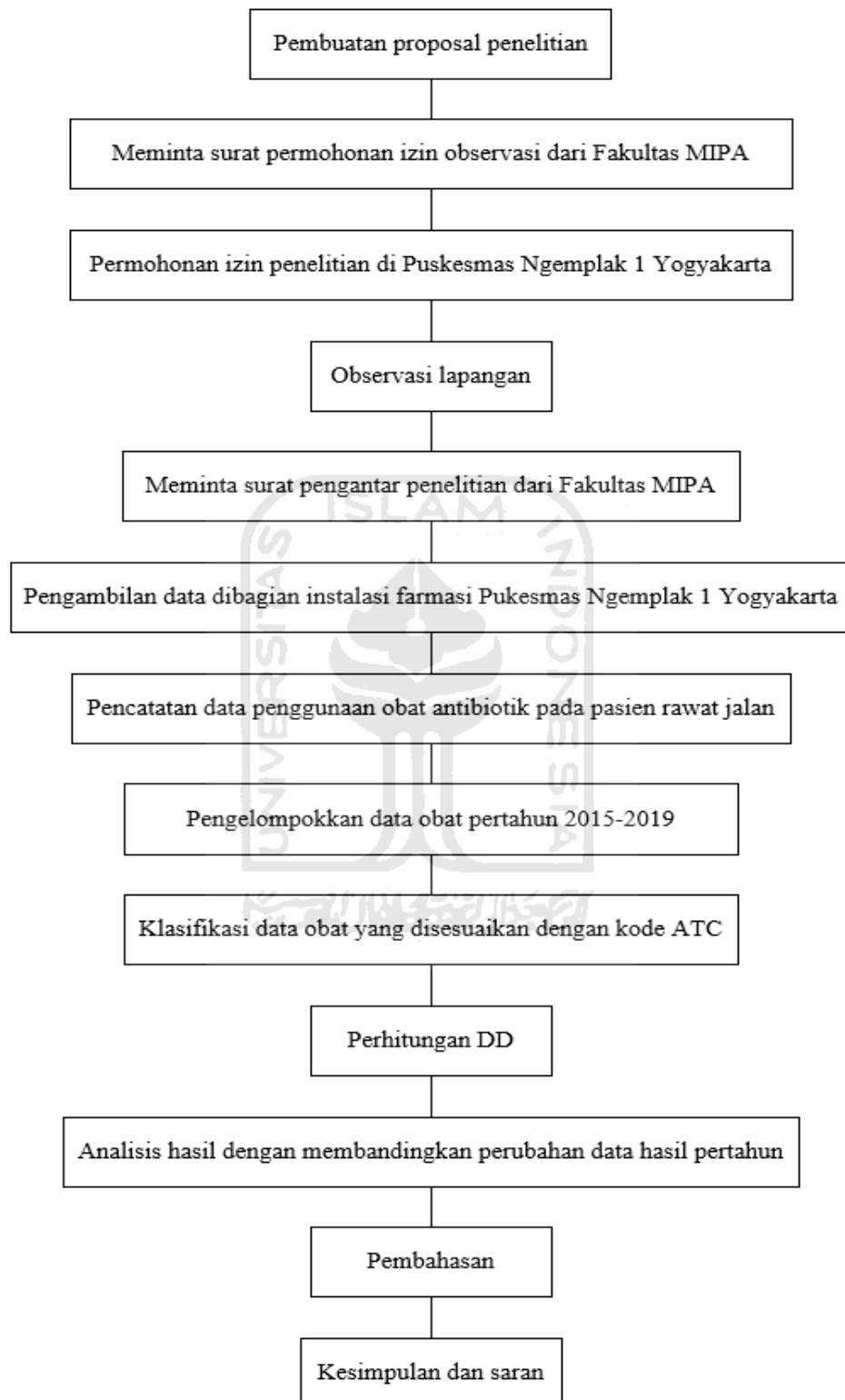
3. Mengambil data pasien rawat jalan, jumlah penggunaan obat pertahun dengan menggunakan satuan DDD/1000 KPRJ dihitung dengan rumus:

$$\text{DDD/1000 KPRJ} = \frac{\text{TotalDDDsatutahun}}{\text{TotalKPRJ/1000}}$$

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

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

3.8 Skema Penelitian



Gambar 3.1 Skema penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta dan yang dianalisis merupakan data kuantitas penggunaan obat-obat Antibiotik pada seluruh pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta selama periode tahun 2015-2019. Adapun obat-obat yang dipilih dalam penelitian ini adalah obat Antibiotik dengan kode J pada sistem ATC.

4.1 Gambaran Umum Hasil Penelitian

4.1.1 Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan

Data kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta, yang dianalisis dari tahun 2015-2019, meliputi data rekam medis yang digunakan untuk perhitungan DDD/1000 pasien. Kemudian dari data tersebut dapat dilihat adanya perubahan jumlah pengunjung di Puskesmas Ngemplak 1 pada setiap tahunnya.

Tabel 4.1 Jumlah kunjungan pasien rawat jalan selama periode tahun 2015- 2019 di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta

Tahun	Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan
2015	15.107
2016	17.511
2017	17.091
2018	17.063
2019	17.750

Pada **Tabel 4.1** dapat dilihat jumlah kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta sejak tahun 2015-2019 mengalami perubahan jumlah pengunjung. Pada tahun 2015 jumlah pengunjung yang datang sebesar 15.107 orang. Kemudian ditahun 2016 jumlah pengunjung Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, dimana jumlah pengunjung pada tahun 2016 sebanyak 17.511 orang, dimana jumlah pasien ditahun ini merupakan jumlah pasien terbanyak dari sejak tahun 2015 – 2019.

Sedangkan jumlah pengunjung pada tahun 2019 mengalami peningkatan jumlah pengunjung, dengan jumlah pengunjung pada tahun tersebut sebanyak 17.750 pengunjung atau jumlah pengunjung terbanyak selama lima tahun terakhir.

Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan (KPRJ) di Puskesmas Ngemplak 1 digunakan untuk menghitung nilai DDD/1000 pasien. Hasil perhitungan DDD/1000 pasien digunakan menganalisis penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1, sehingga diketahui data jumlah penggunaan Antibiotik tersebut selama periode tahun 2015-2019. Data penggunaan Antibiotik tersebut dapat dilihat dari perubahan jenis obat yang digunakan serta perubahan kuantitas penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta.

4.1.2 Profil 10 Besar Kasus Penyakit Tertinggi di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Selama Periode Tahun 2015-2019.

Data ini berisi 10 besar penyakit pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta periode tahun 2015-2019. Data 10 besar penyakit yang ada di Puskesmas Ngemplak 1 tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2015

No	Diagnosis
1	<i>Essential hypertension</i>
2	<i>Common Cold</i>
3	<i>Dyspepsia</i>
4	<i>Headache</i>
5	<i>Cough</i>
6	<i>ANC</i>
7	<i>Other specified fever</i>
8	<i>Necrosis of pulp</i>
9	<i>Fever, unspecified</i>
10	<i>Imunisasi tetanus</i>

Tabel 4.3 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2016

No	Diagnosis	Jumlah
1	<i>Essential hypertension</i>	3705
2	<i>Common Cold</i>	3004
3	<i>Dyspepsia</i>	1977
4	<i>Headache</i>	1399
5	<i>Cough</i>	1181
6	<i>ANC</i>	990
7	<i>Other specified fever</i>	839
8	<i>Necrosis of pulp</i>	815
9	<i>Fever, unspecified</i>	763
10	<i>Imunisasi tetanus</i>	712

Tabel 4.4 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2017

No	Diagnosis	Jumlah
1	<i>Essential (primary) hypertension</i>	3737
2	<i>Acute nasopharyngitis (common cold)</i>	3001
3	<i>Dyspepsia</i>	1979
4	<i>Supervision of other normal pregnancy</i>	1390
5	<i>Necrosis of pulp</i>	1183
6	<i>Fever, unspecified</i>	992
7	<i>Myalgia</i>	831
8	<i>Cough</i>	825
9	<i>Supervision of other normal pregnancy</i>	793
10	<i>Headache</i>	772

Tabel 4.5 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2018

No	Diagnosis	Jumlah
1	<i>Essential (primary) hypertension</i>	3733
2	<i>Acute nasopharyngitis (common cold)</i>	3003
3	<i>Dyspepsia</i>	1974
4	<i>Supervision of other normal pregnancy</i>	1391
5	<i>Necrosis of pulp</i>	1187
6	<i>Fever, unspecified</i>	996
7	<i>Myalgia</i>	833
8	<i>Cough</i>	821
9	<i>Supervision of other normal pregnancy</i>	799
10	<i>Headache</i>	770

Tabel 4.6 Data Diagnosis 10 penyakit terbesar pada tahun 2019

No	Diagnosis	Jumlah
1	<i>Essential (primary) hypertension</i>	4000
2	<i>Acute nasopharyngitis (common cold)</i>	3731
3	<i>Necrosis of pulp</i>	2746
4	<i>Dispepsia</i>	1806
5	Demam yang tidak diketahui sebabnya	1327
6	<i>Diabetes Melitus</i>	954
7	Nyeri kepala	936
8	Penyakit jaringan keras gigi lain	894
9	Karies gigi	758
10	Batuk	625

Data diatas merupakan jumlah kejadian yang paling banyak dari kasus penyakit pada pasien di Puskesmas Ngemplak 1 selama periode tahun 2015 – 2019 yang masing – masing tahun dikelompokkan menjadi sepuluh besar penyakit. Data diagnosis 10 besar penyakit yang terjadi di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta selama tahun 2015 – 2019 digunakan untuk melihat penyakit yang sering terjadi, serta menggambarkan apakah terjadi kesesuaian dengan data profil penggunaan obat Antibiotik yang banyak digunakan pada tahun 2015 hingga tahun 2019 di Puskesmas

Ngemplak 1 Yogyakarta. Penyakit yang dialami pasien selama tahun 2015-2019 cenderung sama namun ada beberapa penyakit yang mengalami penurunan dan peningkatan dikarenakan perbedaan jumlah angka kejadian. Berdasarkan data tersebut pada masing-masing tahun penyakit, yang berpotensi menggunakan Antibiotik diantaranya adalah *Acute Nasopharyngitis*, *Necrosis Of Pulp*.

Berdasarkan **tabel 4.2** hingga **tabel 4.6** terdapat beberapa penyakit yang paling sering terjadi yaitu, penyakit *essential (primary) hypertension* dan penyakit *common cold/Acute nasopharyngitis*. Pada tahun 2015 hingga 2019 penyakit *hypertension* dan *common cold/Acute nasopharyngitis* terus mengalami peningkatan prevalensi.

Data profil 10 besar penyakit di Puskesmas Ngemplak 1 menunjukkan penyakit tertinggi yang ada yaitu hipertensi, kemudian di ikuti berikutnya oleh *Common cold/Acute nasopharyngitis* dan dispepsia, sedangkan yang terendah pada tahun tersebut yaitu tetanus. Data tersebut sesuai dengan data yang ada pada database Dinas Kesehatan (Dinkes) D.I. Yogyakarta khususnya di Puskesmas pada tahun 2015 yang menyatakan penyakit tertinggi yaitu hipertensi dengan jumlah kasus 114.449, dan yang terendah adalah gingivitis dan penyakit perionatal dengan jumlah kasus 3.399.(Dinkes, 2015).

Data pada Puskesmas Ngemplak 1 menunjukkan 10 besar penyakit pada tahun 2016 masih sama dengan data pada tahun 2015, dimana penyakit hipertensi masih mendominasi penyakit tertinggi, dan tetanus menjadi penyakit terendah dalam daftar Puskesmas tersebut. Berdasarkan data Dinkes D.I.Y khususnya Puskesmas pada tahun 2016, hipertensi menjadi peringkat ke-2, dimana penyakit tertinggi pada tahun 2016 secara umum yaitu diare, dan hipertensi dengan jumlah kasus masing-masing 33.033 kasus untuk diare, dan 29.105 kasus pada hipertensi, dan data terendah penyakit pada tahun 2016 adalah demam dengan jumlah kasus sebesar 1.177 kasus. (Dinkes, 2016).

Pada tahun 2017 kasus di Puskesmas Ngemplak 1 masih sama dengan tahun sebelumnya. Berdasarkan data pada Dinkes D.I.Y pada tahun 2017 menunjukkan sedikit perbedaan, namun tetap dengan kasus tertinggi yaitu hipertensi, dan diare dengan jumlah kasus masing-masing secara umum di Puskesmas se-D.I. Yogyakarta yaitu sebesar 29.862 dan 28.318 kasus. Namun kasus terendah pada tahun 2017 data tersebut yaitu disentri dengan jumlah kasus 1.118. (Dinkes, 2017).

Pada tahun 2018 database Dinkes D.I.Y yang menyatakan jumlah tertinggi pada Puskesmas se-D.I.Y yaitu Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA), *common cold/Acute nasopharyngitis*. Jumlah kasus tersebut masing-masing sebesar 33.914 kasus dan 22.098 kasus. (Dinkes, 2018). Sedangkan di Puskesmas Ngemplak 1 menyatakan hasil penyakit hipertensi dan *Commond cold* sebesar 3733 dan 3003 kasus.(Dinkes DIY, 2018).

Data pada tahun 2019 di Puskesmas Ngemplak 1 menunjukkan data tertinggi masih sama dengan tahun sebelumnya yaitu penyakit hipertensi dan *common cold/Acute nasopharyngitis*. Sedangkan data yang tercantum pada database Dinas kesehatan D.I.Y khusus nya di Puskesmas hingga akhir bulan oktober tahun 2019 menunjukkan data penyakit tertinggi yaitu hipertensi dan di ikuti oleh penyakit diare. Dimana jumlah kasus tersebut sangat tinggi dibandingkan dengan tahun sebelumnya, dengan jumlah kasus hipertensi sebesar 65.561 dan 53.738 kasus untuk penyakit diare. (Dinkes DIY, 2019).

Sehingga dapat disimpulkan pada tahun 2015 – 2019 kasus penyakit secara umum di Puskesmas yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta penyakit tertinggi adalah penyakit Hipertensi, *Acute Nasopharyngitis/commond cold*.. Adapun faktor yang dapat memicu hipertensi adalah obesitas. Berlebihnya lemak didalam tubuh adalah salah satu pemicu obesitas yang mana lemak yang terdapat didalam tubuh tersebut akan mengganggu tekanan dan sirkulasi di pembuluh darah, selain itu adanya penyakit penyerta atau komplikasi juga dapat memicu peningkatan morbiditas dan mortalitas (Ponto et al., 2016).

4.2 Profil Penggunaan Obat Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD

Data penggunaan obat Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta di golongkan berdasarkan klasifikasi ATC. Penggolongan obat tersebut berdasarkan klasifikasi ATC dapat diketahui dengan melihat riwayat obat yang diresepkan dari penggunaan obat Antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1. Dengan pengkodean obat-obat tersebut dapat memudahkan dalam mengidentifikasi obat-obat yang digunakan pada tempat tersebut.

4.2.1 Profil Penggunaan Obat Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta tahun 2015 – 2019.

Data yang diperoleh melalui Sistem Informasi Manajemen yang ada di Puskesmas Ngemplak 1, diperoleh data penggunaan obat yang berisikan tentang nama obat, zat aktif, bentuk sediaan, dosis dan jumlah penggunaan obat Antibiotik berdasarkan FORNAS dalam setiap bulannya. Data Jumlah total kuantitas penggunaan Antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada periode tahun 2015 - 2019 dan profil penggunaan Antibiotik berdasarkan FORNAS dari tahun 2015 – 2019 pada pasien rawat jalan digolongkan berdasarkan sistem klasifikasi ATC/DDD, data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Profil penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta

Kode ATC	Nama Zat Aktif	% Penggunaan					Rata- Rata
		2015	2016	2017	2018	2019	
J01CA04	Amoxicilin	60,42	64,43	63,34	67,19	73,91	65,86
J01EE01	Co-Trimoxazol	27,63	22,20	19,19	17,91	10,00	19,39
J01XD01	Metronidazol	6,74	5,86	7,89	6,27	8,58	7,07
J01MA02	Siprofloksasin	3,60	3,80	4,52	3,92	3,64	3,90
J01FA01	Eritromisin	1,50	3,52	3,46	3,38	2,29	2,83
J01BA01	Kloramfenikol	0,10	0,19	0,08	0,34	0,37	0,22
J01AA02	Tetrasiklin	0,00	0,00	1,53	0,98	0,31	0,56
J01FA10	Azitromisin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,15
J01DD08	Cefixim	0,00	0,00	0,00	0,01	0,18	0,04
TOTAL %		100					

Berdasarkan data klasifikasi dengan metode ATC/DDD diperoleh sebanyak 10 nama zat aktif Antibiotik yang di gunakan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada tahun 2015 - 2019 yang tercantum dalam formularium. Pada lima tahun terakhir sejak tahun 2015 - 2019 penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta rata-rata terbanyak adalah Antibiotik golongan penisilin dengan nama zat aktif Amoksisilin, diikuti oleh kombinasi Trimetoprim-Sulfametoxazol (*Cotrimoxazol*) dan Metronidazole.

Data Antibiotik yang paling sering digunakan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta selama tahun 2015 – 2019 menunjukkan persen (%) penggunaan terbesar yaitu Amoksisilin dengan rata-rata persentase 65,86% pada setiap tahunnya berturut sebesar 60,42%, 64,43%, 63,34%, 67,19% dan 73,91%. Berdasarkan jumlah penggunaan Antibiotik tersebut di Puskesmas Ngemplak 1, jika dibandingkan dengan penyakitnya dapat dikatakan sesuai karena penggunaan Antibiotik tersebut digunakan pada kasus *Acute nasopharyngitis* yang menjadi penyakit ke-2 terbanyak setiap tahunnya di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta, serta masuk dalam 10 penyakit terbesar di D.I. Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 yang bertempat di Puskesmas Jambi dengan data tahun 2017 – 2018 menunjukkan hasil penggunaan Amoxicilin merupakan jumlah terbanyak yang digunakan di Puskesmas tersebut dengan jumlah penggunaan rata-rata melebihi 65% dari total penyakit yang ada. (Fiwi et al. 2020).

Menurut penelitian pada tahun 2019 bertempat di seluruh Puskesmas Kota Kendari, menunjukkan hasil penggunaan Antibiotik pada kasus *Acute nasopharyngitis* atau Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) pediatrik sangat tinggi yaitu sebesar 85,95% penggunaan Antibiotik golongan beta laktam dengan nama Amoksisilin dari total persepsan Antibiotik sebanyak 3.083 kasus. (Ihsan, et al. 2020).

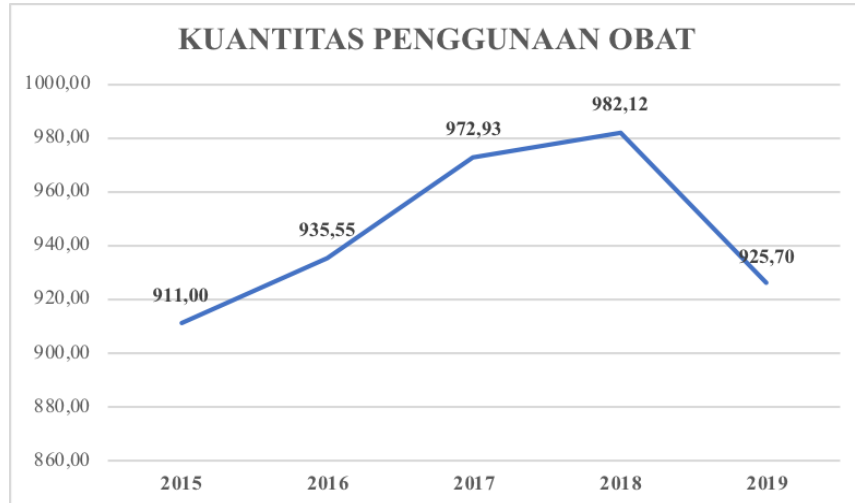
Dari data yang diperoleh di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta, sejalan dengan penelitian terdahulu, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil penelitian sebelumnya di beberapa daerah berbeda dengan hasil penggunaan Antibiotik golongan *Penisilin* yang berisikan zat aktif Amoxicilin masih sangat tinggi digunakan dalam pengobatan di Puskesmas. Berdasarkan formularium nasional (FORNAS), penggunaan beberapa Antibiotik seperti Amoksisillin, Eritromisin, Siprofloksasin dan Sefadroksil dikarenakan Puskesmas merupakan pelayanan kesehatan tingkat dasar sehingga sebagian besar baik pada pasien Jamkesmas

maupun BPJS diberikan obat yang bersifat generik dengan dosis sesuai kebutuhan. Jika penyakit tidak membaik maka akan diberikan Antibiotik dengan dosis tambahan atau dirujuk ke Rumah Sakit sebagai pelayanan kesehatan tingkat lanjut, (Fiwi, et al. 2020).

Penggunaan terapi Antibiotik yang paling banyak digunakan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada periode tahun 2015 - 2019 adalah Amoksisilin. Amoksisilin merupakan Antibiotik golongan beta-laktam yang menghambat sintesis di dinding sel bakteri. Antibiotik tersebut bisa digunakan sebagai terapi empiris untuk berbagai jenis infeksi dikarenakan Amoksisilin mempunyai spektrum luas yang aktif terhadap bakteri gram positif dan negatif dan umum digunakan untuk infeksi pernapasan (Kemenkes RI, 2017).

Tabel 4.8 Profil Kuantitas Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Selama Periode Tahun 2015 – 2019.

Kode ATC	Nama Zat Aktif	DDD/1000 KPRJ					Rata- Rata
		2015	2016	2017	2018	2019	
J01CA04	Amoksisilin	550,45	602,80	616,21	659,77	684,21	622,688
J01EE01	Trimetoprim-Sulfametoxazol	251,74	207,73	186,69	175,91	92,58	182,93
J01XD01	Metronidazol	61,43	54,80	76,73	61,62	79,38	66,792
J01MA02	Siprofloksasin	32,80	35,55	44,00	38,48	33,66	36,898
J01FA01	Eritromisin	13,64	32,91	33,67	33,22	21,17	26,922
J01AA02	Tetrasiklin	0	0	14,86	9,61	2,87	5,468
J01BA01	Kloramfenikol	0,94	1,76	0,77	3,36	3,44	2,054
J01FA10	Azitrimisin	0	0	0	0	6,76	1,352
J01DD08	Cefixim	0	0	0	0	1,63	0,326
Jumlah KPRJ		15107	17511	17091	17063	17750	
Kuantitas Penggunaan		911,00	935,55	972,93	982,12	925,70	



Gambar 4.1 Grafik jumlah kuantitas penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 tahun 2015-2019

Pada **Tabel 4.8** menunjukkan profil Kuantitas Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 pada tahun 2015 – 2019 dengan melihat total DDD/1000 KPRJ. Dari hasil tersebut menunjukkan total DDD/1000 KPRJ penggunaan Antibiotik dalam setiap tahunnya cenderung meningkat. Berdasarkan grafik kuantitas penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 sejak lima tahun terakhir, pada tahun 2018 merupakan tahun penggunaan terbanyak dengan kuantitas penggunaan sebesar 982,12 dan tahun berikutnya mengalami penurunan menjadi 925,70.

Nilai DDD/1000 KPRJ untuk masing-masing jenis Antibiotik sebagian besar memiliki nilai yang berbeda pada tiap tahunnya. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh pola penyakit yang terjadi dan adanya perbedaan jumlah pasien di setiap tahunnya. Apabila dibandingkan antara penggunaan Antibiotik pada tahun 2015 hingga tahun 2017 ada beberapa perubahan yang terjadi. Antibiotik yang digunakan paling banyak pada setiap tahunnya adalah Antibiotik Amoksisilin dengan jumlah rata – rata penggunaannya 622,688 DDD/1000 KPRJ. Selama periode 2015 – 2019 terdapat beberapa jenis obat yang tidak pernah digunakan pada tahun 2015 hingga tahun 2018, namun hanya digunakan pada tahun 2019 seperti dalam tabel yaitu Azitromisin dan cefixim dengan jumlah penggunaan masing – masing di tahun 2019 sebesar 6,76 DDD/1000 KPRJ dan 1,62 DDD/1000 KPRJ.

Tabel 4.9 Persentase Penggunaan Antibiotik Tahun 2015 – 2019

Kode ATC	Nama Zat Aktif	Tahun Penggunaan (%)					Rata-Rata
		2015	2016	2017	2018	2019	
J01CA04	Amoxicilin	60,42	64,43	63,34	67,18	73,91	65,86
J01EE01	Co-Trimoxazol	27,63	22,20	19,19	17,91	10,00	19,39
J01XD01	Metronidazol	6,74	5,86	7,89	6,27	8,58	7,07
J01MA02	Siprofloksasin	3,60	3,80	4,52	3,92	3,64	3,90
J01FA01	Eritromisin	1,50	3,52	3,46	3,38	2,29	2,83
J01BA01	Kloramfenikol	0,10	0,19	0,08	0,34	0,37	0,22
J01AA02	Tetrasiklin	0,00	0,00	1,53	0,98	0,31	0,56
J01FA10	Azitromisin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,15
J01DD08	Cefixim	0,00	0,00	0,00	0,01	0,18	0,04

Pada tabel di atas menunjukkan data hasil analisa penggunaan Antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% pada setiap tahunnya yang berisikan informasi tentang nama zat aktif, kode ATC, persen penggunaan, dan persen kumulatif penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta sejak tahun 2015 hingga tahun 2019. Dari data 10 penyakit terbesar di Puskesmas tersebut selama lima tahun sejak tahun 2015 – 2019, terdapat 3 obat pada periode tersebut yang memiliki persentase tetap dan selalu ada pada setiap tahunnya yaitu Amoxicilin, Co-Trimoxazol, dan Metronidazol dengan rata-rata penggunaan setiap tahunnya masing-masing yaitu 65,86%, 19,39%, dan 7,07%.

4.3 Drug Utilization 90% (DU90%)

4.3.1 Drug Utilization 90% (DU90%) Tahun 2015 - 2019

Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta yang termasuk dalam segmen DU90% pada setiap tahun datanya mengalami perubahan persentase. Antibiotik yang paling banyak digunakan dari tahun sebelumnya dapat di analisis dengan melihat data sepuluh besar penyakit yang ada di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta. Data DU90% disusun dan diurutkan berdasarkan dari urutan yang terbesar selama periode penggunaan tahun 2015 – 2019.

Tabel 4.10 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngeplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2015.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	60,42	60,42
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	27,63	88,06
3	J01XD01	Metronidazol	6,74	94,80
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,60	98,40
5	J01FA01	Eritromisin	1,50	99,90
6	J01BA01	Kloramfenikol	0,10	100,00
7	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00

Tabel 4.11 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngeplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2016.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	64,43	64,43
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	22,20	86,64
3	J01XD01	Metronidazol	5,86	92,49
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,80	96,29
5	J01FA01	Eritromisin	3,52	99,81
6	J01BA01	Kloramfenikol	0,19	100,00
7	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00

Tabel 4.12 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngeplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2017.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	63,34	63,34
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	19,19	82,52
3	J01XD01	Metronidazol	7,89	90,41
4	J01MA02	Siprofloksasin	4,52	94,93
5	J01FA01	Eritromisin	3,46	98,39
6	J01AA02	Tetrasiklin	1,53	99,92
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,08	100,00
8	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00

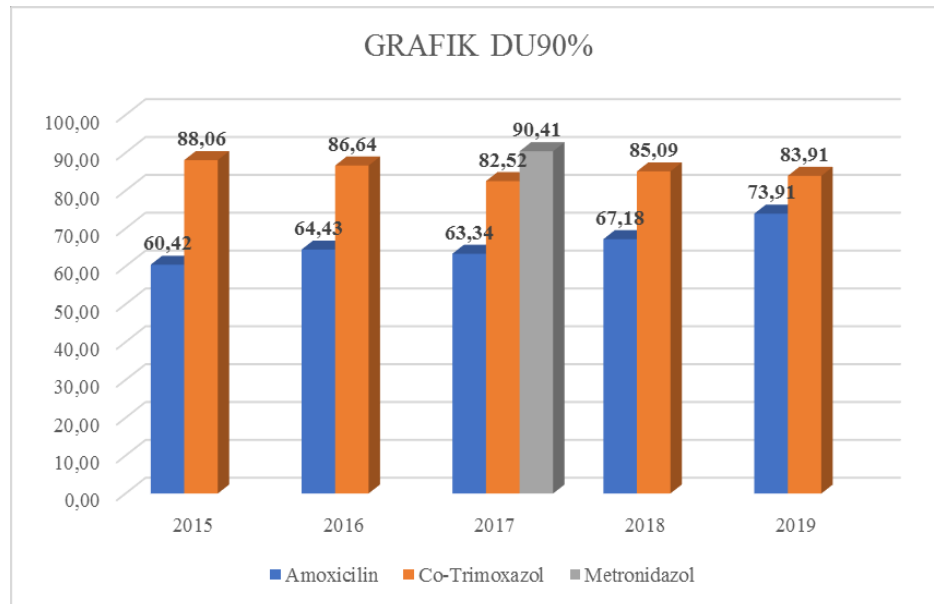
Tabel 4.13 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngeplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2018.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxixilin	67,18	67,18
2	J01EE01	Cotrimoxazol	17,91	85,09
3	J01XD01	Metronidazol	6,27	91,36
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,92	95,28
5	J01FA01	Eritromisin	3,38	98,66
6	J01AA02	Tetrasiklin	0,98	99,64
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,34	99,99
8	J01DD08	Cefixime	0,01	100,00
9	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
10	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00

Tabel 4.14 Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2019.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	73,91	73,91
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	10,00	83,91
3	J01XD01	Metronidazol	8,58	92,49
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,64	96,13
5	J01FA01	Eritromisin	2,29	98,41
6	J01FA10	Azitromisin	0,73	99,14
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,37	99,51
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,31	99,82
9	J01DD08	Cefixim	0,18	100,00
10	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00

Pada *tabel 4.11* hingga *4.15* menunjukkan persentase penggunaan Antibiotik terbanyak pada pasien di Puskesmas Ngemplak 1 selama periode 2015 - 2019. Hasil analisis DU90% terdapat nama generik dari masing-masing Antibiotik dan persentase penggunaanya. Rata-rata data yang diperoleh selama periode 2015 - 2019 Antibiotik yang termasuk dalam DU90% ada 3 nama Antibiotik diantaranya yaitu *Amoxicilin*, *Cotrimoxazol* dan *Metronidazol*. Pada tahun 2015, 2016, 2018, dan 2019 terdapat 2 jenis Antibiotik yang paling sering digunakan yaitu *Amoxicilin* dan *Cotrimoxazol*. Sedangkan pada tahun 2017 terdapat penambahan penggunaan Antibiotik yang masuk dalam DU90% yaitu *Metronidazol*.



Gambar 4.2 Grafik penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta tahun 2015 – 2019.

Berdasarkan data grafik pada **Gambar 4.1** tidak terdapat perbedaan profil penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada setiap tahunnya. Antibiotik yang selalu ada dalam setiap tahunnya sejak 2015 - 2019 secara garis besar terdapat 3 jenis Antibiotik, diantaranya Amoxicilin, Co-trimoxazol dan Metronidazol. Namun pada tahun 2017 terdapat perbedaan pada pengguna Metronidazole terdapat penggunaan sebesar 7,89% yang masuk dalam DU90% pada tahun tersebut. Berbeda halnya dengan dua jenis diatas yang selalu digunakan dalam periode 2015 – 2019. Dalam grafik data penggunaan Antibiotik tersebut, penggunaan Amoxicilin menjadi obat Antibiotik yang digunakan paling tinggi penggunaannya.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2015 di Yogyakarta, menunjukkan hasil penggunaan Antibiotik Amoxicilin menjadi penggunaan obat terbanyak kedua setelah golongan Sefalosporin, dimana jumlah penggunaan Amoxicilin tersebut sebesar 35,2% dengan jenis Antibiotika Amoksisilin 8,5% dan Ampisilin 26,7%. (Ni Putu, 2015).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2020 di dua Puskesmas yang bertempat di Kota Jambi, menunjukkan hasil yang sama dengan hasil peneliti dan hasil penelitian sebelumnya di Yogyakarta. Hasil yang diperoleh pada dua Puskesmas di Kota Jambi tersebut menunjukkan persentase penggunaan Antibiotik Amoxicilin pada Puskesmas A dan Puskesmas B sangat tinggi, dimana hasil pada Puskesmas A menunjukkan jumlah persen penggunaan sebesar 75,6% dan jumlah persen penggunaan pada Puskesmas B sebesar 59,9%. (Fiwi,et al. 2020).

4.4 Keterbatasan Peneliti

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang bisa mempengaruhi hasil analisis kuantitatif dengan metode ATC/DDD dan DU90%. Salah satu diantaranya yaitu kelemahan metode ATC/DDD tidak menggambarkan penggunaan yang sebenarnya, belum lengkap untuk semua obat (anastesi, vaksin, topikal, local/umum, ekstrak allergen, dan media kontras serta belum ada penggunaan pada anak-anak.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 KESIMPULAN.

1. Obat-obat Antibiotik yang digunakan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada periode tahun 2015 – 2019 adalah Amoxicillin, Cotrimoxsazol, Metronidazol, Siprofloksasin dan Eritromisin dengan rata-rata kuantitas penggunaan pada periode tahun 2015 – 2019 menunjukkan hasil yang signifikan, rata-rata penggunaan Antibiotik disetiap tahunnya meningkat. Penggunaan Antibiotik di tahun 2015 – 2019 bersarkan data DDD/1000 KPRJ menunjukkan hasil berturut – turut setiap tahunnya sebesar sejumlah 911,00 DDD/1000 KPRJ, 935,55 DDD/1000 KPRJ, 972,93 DDD/1000 KPRJ, tahun 2018 sejumlah 982,12 DDD/1000 KPRJ, dan pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 925,70 DDD/1000 KPRJ. Rata – rata penggunaan Antibiotik selama tahun 2015 – 2019 sejumlah 945,46 DDD/1000 KPRJ.
2. Terdapat perubahan kuantitas penggunaan obat-obat antibiotic pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta pada periode tahun 2015-2019, dengan hasil perhitungan berdasarkan DU90% diperoleh hasil yaitu Amoxicillin, Kotrimoksazol, dan Metronidazol. Amoxicillin merupakan jenis antibiotic yang digunakan tertinggi setiap tahunnya dengan persentase tahun 2015 sebesar 60,42%, tahun 2016 64,43%, tahun 2017 63,34%, tahun 2018 67,18%, dan tahun 2019 sebesar 73,91%.

1.2 SARAN

1. Saran untuk Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta.
Perlunya penerapan kebijakan pembatasan penggunaan Antibiotik untuk Antibiotik yang penggunaannya harus dibatasi (Antibiotik restriksi) oleh Panitia Farmasi dan Terapi mengingat masuknya Antibiotik tersebut dalam segmen DU90%. Serta untuk menghindari resistensi Antibiotik jenis tersebut.
2. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan melakukan observasi lebih mendalam terkait penyakit yang menggunakan obat Antibiotik dengan menggunakan metode ATC/DDD atau metode yang lebih terbaru dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Baron S, Giannella RA. Salmonella. Medical Microbiology. 4th edition. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston; 2005. Chapter 21.
- Butler CC, Hood K, Verheij T, Little T, Melbye H, Nuttall J, et al. Variation in Antibiotik prescribing and it's impact on recovery in patients with acute cough in primary care. BMJ. 2009;338:2242. doi: 10.1136/bmj.b2242.
- Dinkes, RI, 2015. Profil Kesehatan tahun 2015 Provinsi D.I. Yogyakarta. Yogyakarta. https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KAB_KOTA_2014/3471_DIY_Kota_Yogyakarta_2014.pdf. Diakses 19 Agustus 2020. Pukul 23.40 WIB.
- Dinkes, RI. 2016. Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2016. Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2016/14_DIY_2016.pdf. Diakses 19 Agustus 2020. Pukul 23.30 Wib.
- Dinkes, RI. 2017. Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2017. Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/14_DIY_2017.pdf. Diakses 19 Agustus 23.30 WIB.
- Dinkes, RI. 2018. Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2019 (Data Tahun 2018). Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. <https://kesehatan.jogjaKota.go.id/uploads/profil2019data2018.pdf>. Diakses 19 Agustus 2020. Pukul 22.10 WIB.
- Dinkes, RI. 2019. Gambaran 10 Besar Penyakit Pada Puskesmas di Daerah Istimewa Yogyakarta Sampai Dengan Bulan Oktober 2019. Yogyakarta. <https://www.dinkes.jogjaprov.go.id/berita/detail/gambaran-10-besar-penyakit-pada-Puskesmas-di-daerah-istimewa-Yogyakarta-sampai-dengan-bulan-oktober-2019>. Diakses 19 Agustus 2020. Pukul 22.35 WIB.
- Fiwi Juni T, Desi S, Septa P. 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode ATC/DDD dan DU90% di Dua Puskesmas Kota Jambi Periode 2017 – 2018.

- Universitas Ubudiyah Indonesia. Journal of Healthcare Technology and Medicine Vol. 6 No. 1 April 2020. Indonesia e-ISSN:2615-109X.
- Gillian Porter NG. Medication misuse in India: a major public health issue in India., Journal of Public Health. 2016; 38(2):150–7.
- Gilman, Goodman A. 2012, Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi, Ed 10, Jakarta, EGC.
- Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M, ESAC Project Group. 2005. *Outpatient Antibiotik use in Europe and association with resistance: a cross-national database study*. The Lancet 365:579–587. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)70799-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)70799-6), PMID: 15708101.
- Ihsan, S.et all. 2019. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pediatrik ISPA Non-Pneumonia Menggunakan Sistem ATC/DDD di Seluruh Puskesmas Kota Kendari. Fakultas Farmasi Universitas Halu Ole. Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan. Volume 5 Nomor 2 September 2019. p-ISSN: 2442-9791, e-ISSN: 2715-4181.
- Katzung BG, Susan BM, Anthony JT. Basic & clinical pharmacology. Edisi ke-11. Philadelphia: Mc Graw Hill; 2012.
- Kementerian Kesehatan RI. Pedoman penggunaan Antibiotik. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2011.
- Kementrian kesehatan. (2017). Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor2406/Menkes/per/XII/2017 tentang pedoman umum penggunaan Antibiotik.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.238/MENKES/SK/VIII/2013/Tentang Formularium Nasional.
- Monnet DL, Molstad S, Cars O. Defined daily doses of antimicrobials reflect antimicrobial prescriptions in ambulatory care. J Antimicrob Chemother. 2004; 53(6):1109–11. <https://doi.org/10.1093/jac/dkh230> PMID: 15117920.
- Ni Putu R,P,D. 2015. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode PDD (Prescribed Daily Dose) Dan DDD (Defined Daily Dose) Pada Pasien Rawat Inap Di Bangsal Anak Rsud Panembahan Senopati Bantul Yogyakartaperiode Januari –Juni 2014. Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

https://repository.usd.ac.id/3395/2/118114176_full.pdf.

Regional Health Forum WHO South-East Asia. Antibiotiks. Volume 2, number 2.

[online] [2011 Juli 15]. Dapat diperoleh di :

<http://www.searo.who.int/en/Section1243/>

[Section1310/Section1343/Section1344/Section1350_5233.html](http://www.searo.who.int/en/Section1243/Section1310/Section1343/Section1344/Section1350_5233.html).

Tim Dinkes. Data penggunaan Antibiotik pada pasien ISPA non-pneumonia pada periode September 2012-Agustus 2013. Gorontalo Utara, Indonesia. Tersedia

dari: http://www.whocc.no/atc_ddd_index.

WHO, Collaboration Centre for Drug Statistics Methodology Guidelines for ATC Classification and DDD Assignment 2014, Oslo, 2013.



LAMPIRAN

Lampiran 1.



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Ir. Hery Pratomo, M.Sc.
Rampung Terpadu Universitas Islam Indonesia
J. Bulaksumbu 14,1 Yogyakarta 55084
T. (0271) 89444 ext. 3040, 3041
E. hprato@uii.ac.id
W. hprato@uii.ac.id

Nomor : 150/Dek/70-TA/Bag.TA/VII/2020
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth:
Bapak/Ibu Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman
Jl. Roro Jonggrang No. 6, Beran, Tridadi, Beran Kidul, Tridadi,
Kec. Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55511

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kami Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Islam Indonesia Yogyakarta bermaksud menyampaikan permohonan izin bagi mahasiswa kami di bawah ini :

Nama Mahasiswa : HENY SUSILAWATI
No. Mhs : 13613138
Program Studi : FARMASI
Maksud/Keperluan : PERMOHONAN PERIZINAN PENELITIAN
Tempat Penelitian : PUSKESMAS NGEMPLAK I
Judul Penelitian : EVALUASI KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DI PUSKESMAS NGEMPLAK 1 YOGYAKARTA PERIODE TAHUN 2015-2019

Alamat : KUROULON KIDUL, BIMOMARTANI, NGEMPLAK, AREA SAWAH, BIMOMARTANI, KEC. NGEMPLAK, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA 55584

Pembimbing 1 : SAEPUDIN, S.Si., M.Si., Ph.D., APT.
Pembimbing 2 : MUTIARA HERAWATI, S.FARM., M.Sc., APT.

Selanjutnya mengenai pelaksanaan penelitian dan segala konsekuensi yang dipersyaratkan kami serahkan pada kebijaksanaan Bapak/Ibu Pimpinan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 9 Juli 2020
Dekan,

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



Lampiran 2. Tabel Formularium Nasional

KELAS TERAPI	SUB KELAS TERAPI / NAMA GENERIK / SEDIAAN / KEKUATAN DAN RESTRIKSI PENGGUNAAN		FASILITAS KESEHATAN
			TK I
ANTIBAKTERI			
1.1 Beta Laktam			
1	Amoksisilin		
	1	Tab 500mg	√
	2	Sir forte 250 mg / 5 mL	√
2	Ampisilin		
	1	Serb inj 250 mg / vial	√
	2	Serb inj 1000 mg / vial	√
3	Benzatinpenisilin		
	1	Inj 1,2 juta UI / mL (i.m.)	√
	2	Inj 2,4 juta UI / mL (i.m.)	√
4	Fenoksimetilpenisilin (penisilin V)		
	1	Tab 250 mg	√
	2	Tab 500 mg	√
5	Prokainbezilpenisilin		
	1	Serb inj 1 juta UI / vial (i.m.)	√
	2	Serb inj 3 juta UI / vial (i.m.)	√
1.2 Antibakteri lain			
1.2.1 Tetrasiklin			
1	Doksisiklin		
	1	Kaps 100 mg	√
2	Tetrasiklin		
	Tidak digunakan untuk anak usia < 6 tahun.		
	1	Kaps 250 mg	√
	2	Kaps 500 mg	√
1.2.2 Kloramfenikol			

1	Kloramfenikol		
	1	Kaps 250 mg	√
	2	Susp 125 mg / 5 mL	√
1.2.3 Sulfa-trimetoprim			
1	Kotrimoksazol (dewasa) kombinasi:		
	A	Sulfametoksazol 400 mg	
	B	Trimethoprim 80 mg	
	1	Tab 480 mg	√
2	Tiap 5 mL suspense:		
	A	Sulfametoksazol 200 mg	
	B	Trimethoprim 40 mg	
	1	Susp 240 mg	√
3	Kotrimoksazol forte kombinasi:		
	A	Sulfametoksazol 800 mg	
	B	Trimetoprim 160 mg	
	1	Tab 960 mg	√
1.2.4 Makrolid			
1	Eritromisin		
	1	Kaps 250 mg	√
	2	Sir 200 mg / 5 mL	√
1.2.5 Kuinolon			
1	Siprofoloksasin		
	Tidak digunakan untuk pasien usia < 18 tahun		
	1	Tab <i>scored</i> 500 mg	√
1.2.6 Lain-lain			
1	Metronidazole		
	1	Tab 250 mg	√
	2	Tab 500 mg	√
	3	Sir 125 mg / 5 mL	√
	4	Lar inf 5 mg / mL	√

Lampiran 3. Penggunaan Antibiotik Di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2015.

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (g)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan				
Amoksisilin	Amoksisilin kaplet 500mg	Kaplet	J01CA04	0,5	23111	11555,5	1,5	7703,67	8315,67	15107	550,45	60,42				
	Amoksisilin sirup 125mg/5ml	Sirup	J01CA04	1,5	142	213		142,00								
	Amoksisilin S. F.250mg/5ml	Sirup	J01CA04	3	235	705		470,00								
Feniksimetil Penisilin	Fenoksimetil P. tab. 250mg.	Tablet	J01CE02	0,25	0	0	2	0,00	0,00		15107	0,00	0,00			
	Fenoksimetil P. tab. 500mg.	Tablet	J01CE02	0,5	0	0		0,00								
Tetrasiklin	Doksisiklin 100mg	Tablet	J01AA02	0,1	0	0	0,1	0,00	0,00			15107	0,00	0,00		
Kloramfenikol	Kloramfenikol kap. 250mg.	Kaplet	J01BA01	0,25	170	42,5	3	14,17	14,17				15107	0,94	0,10	
	Kloramfenikol suspensi	Suspensi	J01BA01	1,5	0	0		0,00								
Trimetoprim-Sulfametoxazol	Kotrimoksazol 480mg	Tablet	J01EE01	0,48	5336	2561,28	4	1334,00	3803,00					15107	251,74	27,63
	Kotrimoksazol forte 960mg	Tablet	J01EE01	0,96	4203	4034,88	2	2101,50								
	Kotrimoksazol ped.tab.	Tablet	J01EE01	0,24	0	0	4	0,00								
	Kotrimoksazol S. 240mg/5ml	Suspensi	J01EE01	2,88	245	14700	40	367,50								
Azitromisin	Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,5	0	0	0,3	0,00	0,00	15107					0,00	0,00
Eritromisin	Eritromisin 500mg	Tablet	J01FA01	0,5	393	196,5	1	196,50	206,10		15107				13,64	1,50
	Eritromisin sirup 200mg/5ml	Sirup	J01FA01	2,4	4	9,6		9,60								
Siprofloksasin	Siprofloksasin 500mg	Tablet	J01MA02	0,5	991	495,5	1	495,50	495,50			15107			32,80	3,60
Metronidazol	Metronidazol 250mg	Tablet	J01XD01	0,25	130	32,5	1,5	21,67	928,00				15107		61,43	6,74
	Metronidazol 500mg	Tablet	J01XD01	0,5	2710	1355		903,33								
	Metronidazol sirup 125mg/5ml	Sirup	J01XD01	1,5	3	4,5		3,00								
Cefixime	Cefixime kapsul 100mg	Tablet	J01DD08	0,1	0	0	0,4	0,00	0,00					15107	0,00	0,00
									13762,43						911,00	100,00

Lampiran 4. Penggunaan Antibiotik Di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2016.

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (g)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan						
Amoksisilin	Amoksisilin kaplet 500mg	Kaplet	J01CA04	0,5	29714	14857	1,5	9904,67	10555,67	17511	602,80	64,43						
	Amoksisilin sirup 125mg/5ml	Sirup	J01CA04	1,5	517	775,5		517,00										
	Amoksisilin S. F.250mg/5ml	Sirup	J01CA04	3	67	201		134,00										
Feniksimetil Penisilin	Fenoksimetil P. tab. 250mg.	Tablet	J01CE02	0,25	0	0	2	0,00	0,00		17511	0,00	0,00					
	Fenoksimetil P. tab. 500mg.	Tablet	J01CE02	0,5	0	0		0,00										
Tetrasiklin	Doksisiklin 100mg	Tablet	J01AA02	0,1	0	0	0,1	0,00	0,00			17511	0,00	0,00				
Kloramfenikol	Kloramfenikol kap. 250mg.	Kaplet	J01BA01	0,25	370	92,5	3	30,83	30,83				17511	1,76	0,19			
	Kloramfenikol suspensi	Suspensi	J01BA01	1,5	0	0		0,00										
Trimetoprim-Sulfametoxazol	Kotrimoksazol 480mg	Tablet	J01EE01	0,48	632	303,36	4	158,00	3637,50					17511	207,73	22,20		
	Kotrimoksazol forte 960mg	Tablet	J01EE01	0,96	6107	5862,72	2	3053,50										
	Kotrimoksazol ped.tab.	Tablet	J01EE01	0,24	0	0	4	0,00										
	Kotrimoksazol S. 240mg/5ml	Suspensi	J01EE01	2,88	284	17040	40	426,00										
Azitromisin	Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,5	0	0	0,3	0,00	0,00						17511	0,00	0,00	
Eritromisin	Eritromisin 500mg	Tablet	J01FA01	0,5	975	487,5	1	487,50	576,30	17511						32,91	3,52	
	Eritromisin sirup 200mg/5ml	Sirup	J01FA01	2,4	37	88,8		88,80										
Siprofloksasin	Siprofloksasin 500mg	Tablet	J01MA02	0,5	1245	622,5	1	622,50	622,50							17511	35,55	3,80
Metronidazol	Metronidazol 250mg	Tablet	J01XD01	0,25	4	1	1,5	0,67	959,67		17511						54,80	5,86
	Metronidazol 500mg	Tablet	J01XD01	0,5	2856	1428		952,00										
	Metronidazol sirup 125mg/5ml	Sirup	J01XD01	1,5	7	10,5		7,00										
Cefixime	Cefixime kapsul 100mg	Tablet	J01DD08	0,1	0	0	0,4	0,00	0,00			17511	0,00				0,00	
									16382,47				17511				935,55	100,00

Lampiran 5. Penggunaan Antibiotik Di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2017.

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (g)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan
Amoksisilin	Amoksisilin kaplet 500mg	Kaplet	J01CA04	0,5	29093	14546,5	1,5	9697,67	10531,67	17091	616,21	63,34
	Amoksisilin sirup 125mg/5ml	Sirup	J01CA04	1,5	412	618		412,00				
	Amoksisilin S. F.250mg/5ml	Sirup	J01CA04	3	211	633		422,00				
Feniksimetil Penisilin	Fenoksimetil P. tab. 250mg.	Tablet	J01CE02	0,25	0	0	2	0,00	0,00		0,00	0,00
	Fenoksimetil P. tab. 500mg.	Tablet	J01CE02	0,5	0	0		0,00				
Tetrasiklin	Doksisiklin 100mg	Tablet	J01AA02	0,1	254	25,4	0,1	254,00	254,00		14,86	1,53
Kloramfenikol	Kloramfenikol kap. 250mg.	Kaplet	J01BA01	0,25	140	35	3	11,67	13,17		0,77	0,08
	Kloramfenikol suspensi	Suspensi	J01BA01	1,5	3	4,5		1,50				
Trimetoprim-Sulfametoxazol	Kotrimoksazol 480mg	Tablet	J01EE01	0,48	423	203,04	4	105,75	3190,75		186,69	19,19
	Kotrimoksazol forte 960mg	Tablet	J01EE01	0,96	5474	5255,04	2	2737,00				
	Kotrimoksazol ped.tab.	Tablet	J01EE01	0,24	0	0	4	0,00				
	Kotrimoksazol S. 240mg/5ml	Suspensi	J01EE01	2,88	232	13920	40	348,00				
Azitromisin	Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,5	0	0	0,3	0,00	0,00		0,00	0,00
Eritromisin	Eritromisin 500mg	Tablet	J01FA01	0,5	810	405	1	405,00	575,40	33,67	3,46	
	Eritromisin sirup 200mg/5ml	Sirup	J01FA01	2,4	71	170,4		170,40				
Siprofloksasin	Siprofloksasin 500mg	Tablet	J01MA02	0,5	1504	752	1	752,00	752,00	44,00	4,52	
Metronidazol	Metronidazol 250mg	Tablet	J01XD01	0,25	8	2	1,5	1,33	1311,33	76,73	7,89	
	Metronidazol 500mg	Tablet	J01XD01	0,5	3930	1965		1310,00				
	Metronidazol sirup 125mg/5ml	Sirup	J01XD01	1,5	0	0		0,00				
Cefixime	Cefixime kapsul 100mg	Tablet	J01DD08	0,1	0	0	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	
									16628,32	972,93	100,00	

Lampiran 6. Penggunaan Antibiotik Di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2018.

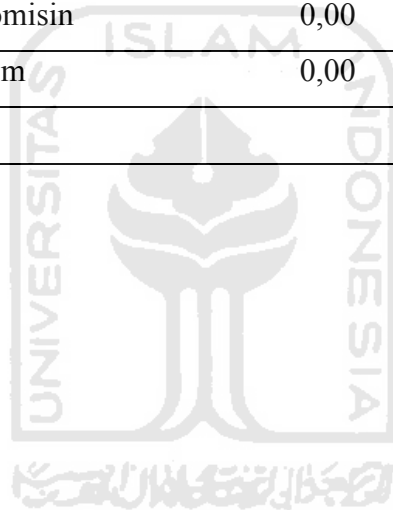
Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (g)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan				
Amoksisilin	Amoksisilin kaplet 500mg	Kaplet	J01CA04	0,5	31211	15605,5	1,5	10403,67	11257,67	17063	659,77	67,18				
	Amoksisilin sirup 125mg/5ml	Sirup	J01CA04	1,5	368	552		368,00								
	Amoksisilin S. F.250mg/5ml	Sirup	J01CA04	3	243	729		486,00								
Feniksimetil Penisilin	Fenoksimetil P. tab. 250mg.	Tablet	J01CE02	0,25	0	0	2	0,00	0,00		17063	0,00	0,00			
	Fenoksimetil P. tab. 500mg.	Tablet	J01CE02	0,5	0	0		0,00								
Tetrasiklin	Doksisiklin 100mg	Tablet	J01AA02	0,1	164	16,4	0,1	164,00	164,00			17063	9,61	0,98		
Kloramfenikol	Kloramfenikol kap. 250mg.	Kaplet	J01BA01	0,25	670	167,5	3	55,83	57,33				17063	3,36	0,34	
	Kloramfenikol suspensi	Suspensi	J01BA01	1,5	3	4,5		1,50								
Trimetoprim-Sulfametoxazol	Kotrimoksazol 480mg	Tablet	J01EE01	0,48	1888	906,24	4	472,00	3001,50					17063	175,91	17,91
	Kotrimoksazol forte 960mg	Tablet	J01EE01	0,96	4345	4171,2	2	2172,50								
	Kotrimoksazol ped.tab.	Tablet	J01EE01	0,24	0	0	4	0,00								
	Kotrimoksazol S. 240mg/5ml	Suspensi	J01EE01	2,88	238	14280	40	357,00								
Azitromisin	Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,5	0	0	0,3	0,00	0,00	17063					0,00	0,00
Eritromisin	Eritromisin 500mg	Tablet	J01FA01	0,5	1057	528,5	1	528,50	566,90		17063				33,22	3,38
	Eritromisin sirup 200mg/5ml	Sirup	J01FA01	2,4	16	38,4		38,40								
Siprofloksasin	Siprofloksasin 500mg	Tablet	J01MA02	0,5	1313	656,5	1	656,50	656,50			17063			38,48	3,92
Metronidazol	Metronidazol 250mg	Tablet	J01XD01	0,25	947	236,75	1,5	157,83	1051,50				17063		61,62	6,27
	Metronidazol 500mg	Tablet	J01XD01	0,5	2543	1271,5		847,67								
	Metronidazol sirup 125mg/5ml	Sirup	J01XD01	1,5	46	69		46,00								
Cefixime	Cefixime kapsul 100mg	Tablet	J01DD08	0,1	10	1	0,4	2,50	2,50					17063	0,15	0,01
									16757,9						982,12	100,00

Lampiran 7. Penggunaan Antibiotik Di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2019.

Zat Aktif	Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	Kekuatan Sediaan (g)	Kuantitas Penggunaan	Jumlah Dosis	Nilai DDD	Jumlah DDD	Total Jumlah DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan					
Amoksisilin	Amoksisilin kaplet 500mg	Kaplet	J01CA04	0,5	34610	17305	1,5	11536,67	12144,67	17750	684,21	73,91					
	Amoksisilin sirup 125mg/5ml	Sirup	J01CA04	1,5	454	681		454,00									
	Amoksisilin S. F.250mg/5ml	Sirup	J01CA04	3	77	231		154,00									
Feniksimetil Penisilin	Fenoksimetil P. tab. 250mg.	Tablet	J01CE02	0,25	0	0	2	0,00	0,00		17750	0,00	0,00				
	Fenoksimetil P. tab. 500mg.	Tablet	J01CE02	0,5	0	0		0,00									
Tetrasiklin	Doksisiklin 100mg	Tablet	J01AA02	0,1	51	5,1	0,1	51,00	51,00			17750	2,87	0,31			
Kloramfenikol	Kloramfenikol kap. 250mg.	Kaplet	J01BA01	0,25	720	180	3	60,00	61,00				17750	3,44	0,37		
	Kloramfenikol suspensi	Suspensi	J01BA01	1,5	2	3		1,00									
Trimetoprim-Sulfametoxazol	Kotrimoksazol 480mg	Tablet	J01EE01	0,48	3407	1635,36	4	851,75	1643,25					17750	92,58	10,00	
	Kotrimoksazol forte 960mg	Tablet	J01EE01	0,96	1172	1125,12	2	586,00									
	Kotrimoksazol ped.tab.	Tablet	J01EE01	0,24	0	0	4	0,00									
	Kotrimoksazol S. 240mg/5ml	Suspensi	J01EE01	2,88	137	8220	40	205,50									
Azitromisin	Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,5	72	36	0,3	120,00	120,00	17750					6,76	0,73	
Eritromisin	Eritromisin 500mg	Tablet	J01FA01	0,5	713	356,5	1	356,50	375,70		17750				21,17	2,29	
	Eritromisin sirup 200mg/5ml	Sirup	J01FA01	2,4	8	19,2		19,20									
Siprofloksasin	Siprofloksasin 500mg	Tablet	J01MA02	0,5	1195	597,5	1	597,50	597,50			17750			33,66	3,64	
Metronidazol	Metronidazol 250mg	Tablet	J01XD01	0,25	0	0	1,5	0,00	1409,00				17750		79,38	8,58	
	Metronidazol 500mg	Tablet	J01XD01	0,5	4209	2104,5		1403,00									
	Metronidazol sirup 125mg/5ml	Sirup	J01XD01	1,5	6	9		6,00									
Cefixime	Cefixime kapsul 100mg	Tablet	J01DD08	0,1	116	11,6	0,4	29,00	29,00					17750	1,63	0,18	
									16431,12							925,70	100,00

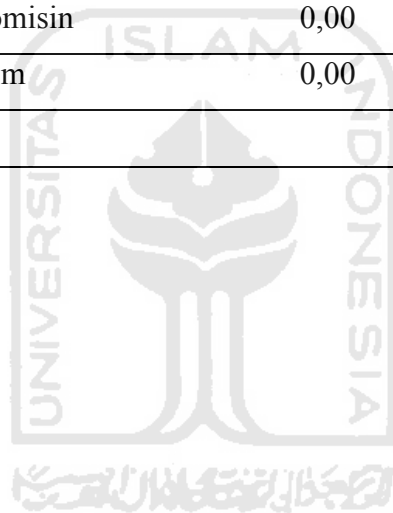
Lampiran 8. Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2015.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	60,42	60,42
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	27,63	88,06
3	J01XD01	Metronidazol	6,74	94,80
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,60	98,40
5	J01FA01	Eritromisin	1,50	99,90
6	J01BA01	Kloramfenikol	0,10	100,00
7	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00
Total			100	



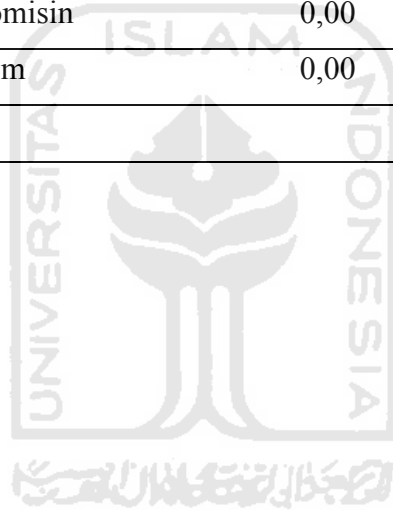
Lampiran 9. Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2016.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	64,43	64,43
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	22,20	86,64
3	J01XD01	Metronidazol	5,86	92,49
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,80	96,29
5	J01FA01	Eritromisin	3,52	99,81
6	J01BA01	Kloramfenikol	0,19	100,00
7	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00
Total			100	



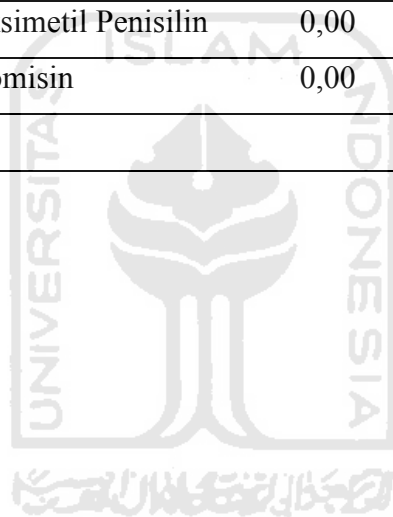
Lampiran 10. Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2017.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	63,34	63,34
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	19,19	82,52
3	J01XD01	Metronidazol	7,89	90,41
4	J01MA02	Siprofloksasin	4,52	94,93
5	J01FA01	Eritromisin	3,46	98,39
6	J01AA02	Tetrasiklin	1,53	99,92
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,08	100,00
8	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
9	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
10	J01DD08	Cefixim	0,00	100,00
Total			100	



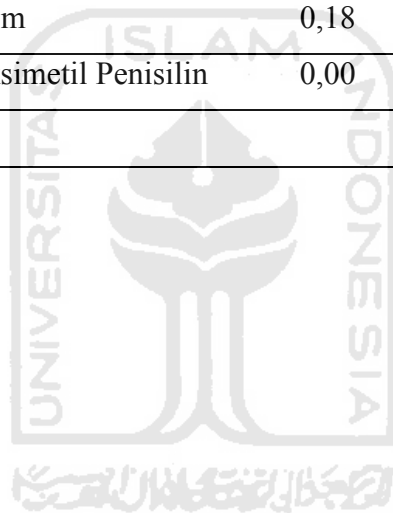
Lampiran 11. Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2018.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxixilin	67,18	67,18
2	J01EE01	Cotrimoxazol	17,91	85,09
3	J01XD01	Metronidazol	6,27	91,36
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,92	95,28
5	J01FA01	Eritromisin	3,38	98,66
6	J01AA02	Tetrasiklin	0,98	99,64
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,34	99,99
8	J01DD08	Cefixime	0,01	100,00
9	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
10	J01FA10	Azitromisin	0,00	100,00
Total			100	



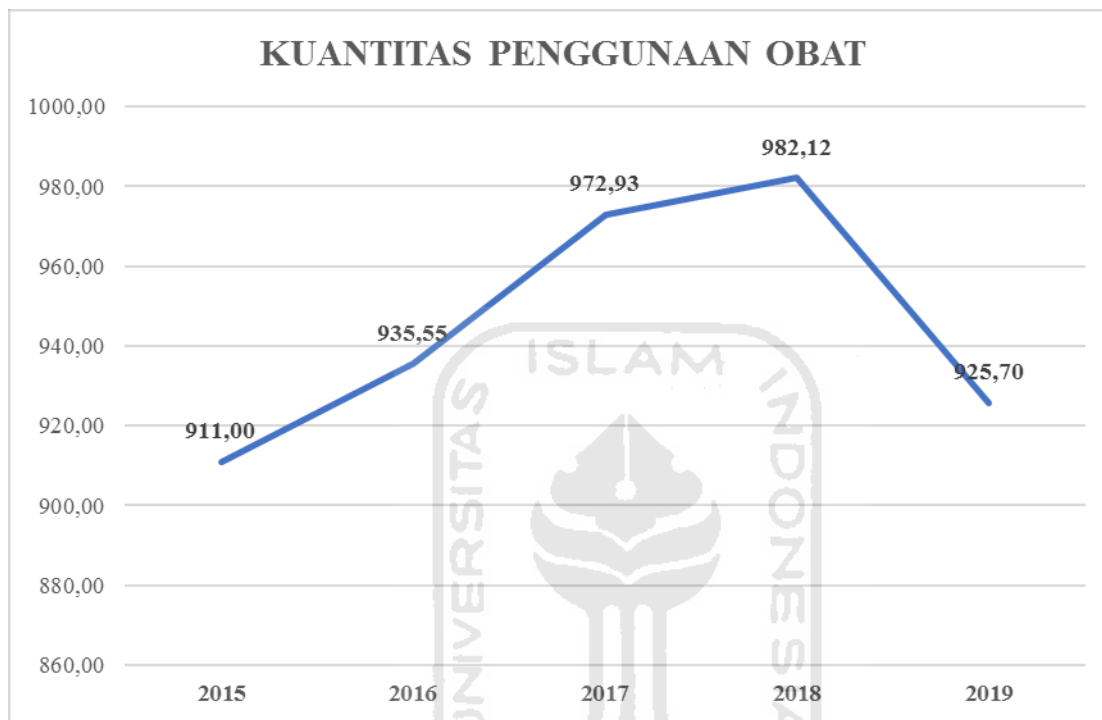
Lampiran 12. Persentase Penggunaa Obat Antibiotik dan DU90% di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta Pada Tahun 2019.

No.	Kode ATC	Nama Obat	% Penggunaan	
1	J01CA04	Amoxicilin	73,91	73,91
2	J01EE01	Co-Trimoxazol	10,00	83,91
3	J01XD01	Metronidazol	8,58	92,49
4	J01MA02	Siprofloksasin	3,64	96,13
5	J01FA01	Eritromisin	2,29	98,41
6	J01FA10	Azitromisin	0,73	99,14
7	J01BA01	Kloramfenikol	0,37	99,51
8	J01AA02	Tetrasiklin	0,31	99,82
9	J01DD08	Cefixim	0,18	100,00
10	J01CE02	Fenoksimetil Penisilin	0,00	100,00
Total			100	



Lampiran 13. Kuantitas Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngeplak 1 Yogyakarta Tahun 2015 – 2019.

Tahun	2015	2016	2017	2018	2019
Kuantitas Penggunaan	911,00	935,55	972,93	982,12	925,70



Lampiran 14. DU90% Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Ngemplak 1 Yogyakarta tahun 2015 – 2019.

Nama Obat	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Amoxicilin	60,42	64,43	63,34	67,18	73,91
Co-Trimoxazol	27,63	22,20	19,19	17,91	10,00
Metronidazol	0,00	0,00	7,89	0,00	0,00

