

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD**

***ANALYSIS OF ANTIBIOTIC USE IN OUTPATIENTS AT THE TAMALATE
COMMUNITY HEALTH CENTER USING THE ATC/DDD METHOD***



Diajukan kepada Prodi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD**

NURULHADISTIA RASYID

105131104120

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing skripsi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 19 Februari 2025

Menyetujui Pembimbing,

Pembimbing I

Pembimbing II



apt, Sri Widayastuti, S.Si., M.KM



apt. Anshari Masri. S.Farm., M.Si

PANITIA SIDANG UJIAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD

Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 19 Februari 2025

Waktu : 11.00-Selesai

Tempat : Ruang D Lantai 4

Ketua Tim Penguji I :


Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.SC., M.Kes

Anggota Tim Penguji

Anggota Penguji 1

Anggota Penguji 2


apt. Rahmah Mustarin, S.Farm., M.PH


apt. Sri Widvastuti, S.Si., M.KM

Anggota Penguji 3


apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA :

Nama Mahasiswa : Nurul Hadistia Rasyid
Tempat/Tanggal Lahir : Ambon, 08 Agustus 2002
Tahun Masuk : 2020
Peminatan : Farmasi
Nama Pembimbing Akademik : Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.SC.,
M.Kes
Nama Pembimbing Skripsi : 1. apt. Sri Widyastuti, S.Si., M.KM
2. apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si

JUDUL PENELITIAN :

“ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhamadiyah Makassar.

Makassar, 19 Februari 2025

Mengesahkan,


apt. Sulaiman, S.Si., M.Si
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Nurul Hadistia Rasyid

Tempat/Tanggal Lahir : Ambon, 08 Agustus 2002

Tahun Masuk : 2020

Peminatan : Farmasi

Nama Pembimbing Akademik : Dr. apt. H. Muhammad Guntur,
Dipl.SC., M.Kes

Nama Pembimbing Skripsi : 1. apt. Sri Widyastuti, S.Si., M.KM
2. apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD”.

Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 19 Februari 2025

Nurul Hadistia Rasyid
NIM. 105131104120

RIWAYAT HIDUP



Nama : Nurul Hadistia Rasyid
Nama Ayah : Muh Syahriar Rasyid, SE.
Nama Ibu : Nur Mala Tilaar, SE.
Tempat, Tanggal Lahir : Ambon, 08 Agustus 2002
Agama : Islam
Alamat : Jl. Kenanga Gowa
Nomor Hp : 081523988864
Email : nurulhadistiar@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- TKIT As-Salam Ambon
- SDIT As-Salam Ambon
- SMPIT Al-Fityan School Gowa
- SMAIT Al-Fityan School Gowa
- Universitas Muhammadiyah Makassar

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, 19 Februari 2025**

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD**

ABSTRAK

Latar Belakang : Infeksi adalah suatu keadaan dimana terdapat benda asing yang menjadi suatu penyebab timbulnya penyakit yang disebabkan oleh patogen. Penyakit ini dapat muncul dengan atau tanpa adanya gejala klinis. Antibiotik adalah obat yang paling umum digunakan pada penyakit yang disebabkan oleh patogen. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi terhadap antibiotik. Analisis penggunaan obat bertujuan untuk menilai ketepatan dalam penggunaan obat.

Tujuan : Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik berdasarkan jenis dan kuantitasnya yang dinilai dengan satuan DDD dan mengetahui profil DU90% penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode Oktober 2023-Maret 2024. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose (ATC/DDD)* dan *Drug Utilization (DU90%)* serta ketepatan pasien, obat, dosis dan indikasi.

Metode : Penelitian dilakukan secara deskriptif, dengan mengumpulkan data cara mengumpulkan data secara retrospektif dari SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas). Data yang dikumpulkan berupa nama obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, kuantitas penggunaan obat, rute pemberian, dosis obat, lama pemberian dan jumlah kunjungan pasien rawat jalan perbulan.

Hasil : Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 3 nama generik antibiotik yang digunakan dengan nilai total rata-rata penggunaan 127,29 DDD/1000 KPRJ. Jumlah ketepatan pasien sebanyak 587 (93%), ketepatan obat sebanyak 587 (93%), ketepatan dosis sebanyak 619 (98%) dan ketepatan indikasi sebanyak 587 (93%).

Kesimpulan : Dua antibiotik dengan penggunaan tertinggi yaitu amoksisilin 76,66 DDD/1000 KPRJ dan sefadroksil 36,86 DDD/1000 KPRJ. Antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% adalah amoksisilin dan sefadroksil. Ketepatan penggunaan antibiotik yang diukur dengan parameter tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi memperoleh hasil sebanyak 557 resep yang sudah sesuai dan 54 resep yang tidak sesuai.

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

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY MACASSAR
Thesis, 19 February 2025

ANALYSIS OF ANTIBIOTIC USE IN OUTPATIENTS AT TAMALATE
HEALTH CENTER WITH ATC/DDD METHOD

ABSTRACT

Background: Infection is a condition where there is a foreign object that becomes a cause of disease caused by pathogens. This disease can appear with or without clinical symptoms. Antibiotics are the most commonly used drugs in diseases caused by pathogens. Inappropriate use of antibiotics can lead to antibiotic resistance. Analysis of drug use aims to assess the accuracy of drug use.

Objective: The purpose of this study was to determine the profile of antibiotic use based on the type and quantity assessed by DDD units and to determine the DU90% profile of antibiotic use in outpatients at the Tamalate Health Center in Makassar city for the period October 2023-March 2024. Data analysis used in this study were Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose (ATC / DDD) and Drug Utilization (DU90%) as well as the accuracy of patients, drugs, doses and indications.

Methods: The study was conducted descriptively, by collecting data by retrospectively collecting data from SIMPUS (Puskesmas Information System). Data collected in the form of drug name, dosage form, dosage strength, quantity of drug use, route of administration, drug dose, duration of administration and number of outpatient visits per month.

Results: The results of this study showed there were 3 generic names of antibiotics used with an average total value of 127.29 DDD/1000 KPRJ. The number of patient accuracy was 587 (93%), drug accuracy was 587 (93%), dose accuracy was 619 (98%) and indication accuracy was 587 (93%).

Conclusion: Two antibiotics with the highest use were amoxicillin 76.66 DDD/1000 KPRJ and cefadroxil 36.86 DDD/1000 KPRJ. Antibiotics that were included in the DU90% segment were amoxicillin and cefadroxil. The accuracy of antibiotic use measured by the parameters of the right patient, the right drug, the right dose and the right indication resulted in 557 prescriptions that were appropriate and 54 prescriptions that were not appropriate.

Keywords: Antibiotics, ATC/DDD, DU90%, Health Center.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis masih diberi kesehatan dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate dengan Metode ATC/DDD**”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, manusia panutan bagi seluruh umat manusia.

Skripsi ini dapat selesai dengan baik tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibunda Nur Mala Tilaar dan Ayahanda Muh Syahriar Rasyid yang selalu memberikan semangat dan do'a yang tidak pernah henti untuk saya, serta keluarga yang memberikan bantuan moral dan do'anya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Gagaring Pagalung, M.Si., Ak, C.A BPH Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K) selaku Dekan FKIK Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan dengan baik.
4. Bapak apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes., selaku ketua Program Studi S1 Farmasi.

5. Ibu apt. Sri Widyastuti, S.Si., M.K.M., sebagai pembimbing pertama dan Bapak apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si., sebagai pembimbing kedua yang selalu sabar dalam membimbing penulis untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.SC., M.Kes., sebagai ketua penguji dan Ibu apt. Rahmah Mustarim, S.Farm., M.PH., sebagai anggota penguji yang tiada hentinya memberikan saran dan masukan kepada peneliti demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan staf Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai.
8. Kedua orang tua tercinta, Ibunda Nur Mala Tilaar dan Ayahanda Muh Syahriar Rasyid, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun materi dan mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis. Terima kasih untuk segala pengorbanan, kerja keras, dan kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, serta kasih sayang dan do'a yang tiada henti.
9. Keluarga besar Farmasi, teman seperjuangan angkatan 20 Millephoum terkhusus kelas B20 Farmasi terima kasih telah kebersamai penulis dan menjadi teman yang saling menguatkan dalam proses perkuliahan.
10. Untuk teman terbaik penulis, terima kasih untuk saling menguatkan dan memberi nasihat baik untuk penulis dalam banyak hal.

11. Terima kasih untuk Islami Rasyid sebagai kakak sekaligus teman yang baik bagi penulis. Terima kasih untuk dukungan dan pertolongan yang diberikan di masa-masa sulit juga motivasi yang diberikan.
12. Terima kasih untuk Go Youn Jung yang menjadi motivasi bagi penulis untuk selalu ingin menjadi orang yang baik dan fokus untuk memperbaiki diri tanpa membandingkan diri dengan orang lain.
13. Teruntuk diri sendiri, terima kasih sudah berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk tetap kuat dan bertahan di setiap masa-masa sulit yang dihadapi. Terima kasih walaupun dengan segala cobaan kamu tetap berusaha melakukan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 19 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PANITIA SIDANG UJIAN.....	iii
PERNYATAAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Empiris	9
B. Antibiotik	10
1. Definisi Antibiotik	10

2. Klasifikasi Antibiotik	11
3. Penggolongan Antibiotik Berdasarkan Mekanisme Kerja.....	14
4. Macam – macam Terapi Antibiotik	20
5. Diagnosis Klinis infeksi dan Pilihan Terapi Antibiotik	21
6. Rasionalitas Antibiotik.....	24
7. Resistensi Antibiotik	25
C. Evaluasi Penggunaan Obat	25
D. Analisis Kuantitatif	26
1. Sistem ATC/DDD	26
2. Sistem Klasifikasi Anatomical Therapeutik Chemical (ATC).....	27
3. Defined Daily Dose (DDD)	29
4. Drug Utilization 90% (DU90%)	30
E. Analisis Kualitatif Penggunaan Antibiotik	30
F. Rekam Medis	34
G. Puskesmas	35
H. Kerangka Konsep	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Desain Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel	38
D. Identifikasi Variabel	39
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	40

G. Definisi Operasional Variabel.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Gambaran Umum Hasil Penelitian	46
B. Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode Oktober 2023 - Maret 2024.....	52
C. Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode Oktober 2023-Maret 2024.	54
D. Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Jenis Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD/1000 KPRJ Periode 6 Bulan.....	56
E. Nilai Rata-Rata Penggunaan Antibiotik Dihitung Berdasarkan Nama Generik Antibiotik	58
F. Drug Utilization 90% (DU90%)	61
G. Hasil Ketepatan Penggunaan Antibiotik.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah KPRJ di Puskesmas Tamalate Kota Makassar	
Periode 6 Bulan.	46
Tabel 4.2 Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas	
Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	47
Tabel 4.3 Karakteristik Berdasarkan Rentang Usia di Puskesmas	
Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	48
Tabel 4.4 Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosa Penyakit	49
Tabel 4.5 Daftar Antibiotik Berdasarkan Kode ATC dan Nilai DDD Definitif	52
Tabel 4.6 Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan	
DDD/1000 KPRJ	57
Tabel 4.7 Drug Utilization 90% (DU90%)	62
Tabel 4.8 Data Ketepatan Pasien dalam Penggunaan Antibiotik	64
Tabel 4.9 Data Ketepatan Obat dalam Penggunaan Antibiotik	65
Tabel 4.10 Data Ketepatan Dosis dalam Penggunaan Antibiotik	66
Tabel 4.11 Data Ketepatan Indikasi dalam Penggunaan Antibiotik	67
Tabel 4.12 Data Terapi Secara Tepat dan Tidak Tepat	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik dalam Satuan DDD/1000 KPRJ	54
Gambar 4.2 Rata-rata Penggunaan dalam Satuan DDD/1000 KPRJ	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian	80
Lampiran 2. Penggunaan Antibiotik Bulan Oktober 2023	81
Lampiran 3. Penggunaan Antibiotik Bulan November 2023	81
Lampiran 4. Penggunaan Antibiotik Bulan Desember 2023	82
Lampiran 5. Penggunaan Antibiotik Bulan Januari 2024	82
Lampiran 6. Penggunaan Antibiotik Bulan Februari 2024	83
Lampiran 7. Penggunaan Antibiotik Bulan Maret 2024	83
Lampiran 8. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Oktober 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%	84
Lampiran 9. Presentase Penggunaan Antibiotik Bulan November 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%	84
Lampiran 10. Presentase Penggunaan Antibiotik Bulan Desember 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%	84
Lampiran 11. Presentase Penggunaan Antibiotik Bulan Januari 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%	84
Lampiran 12. Presentase Penggunaan Antibiotik Bulan Februari 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%	85
Lampiran 13. Presentase Penggunaan Antibiotik Bulan Maret 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%	85
Lampiran 14. Kesesuaian Dosis Resep dan Dosis Standar Pengobatan yang Digunakan.....	85
Lampiran 15. Presentase Ketepatan Pasien Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	86
Lampiran 16. Presentase Ketepatan Obat Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	86
Lampiran 17. Presentase Ketepatan Dosis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	86
Lampiran 18. Presentase Ketepatan Indiksi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	87
Lampiran 19. Presentase Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Jalan yang Mendapatkan Terapi Secara Rasional di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.....	87
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian	88
Lampiran 21. Daftar Singkatan	89
Lampiran 22. Surat Penelitian.....	90
Lampiran 23. Kode Etik.....	92
Lampiran 24. Surat Bebas Plagiasi	93
Lampiran 25. Hasil Bebas Plagiasi	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi merupakan salah satu penyakit yang saat ini masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit infeksi menjadi alasan utama penyebab kematian di seluruh dunia (Rahman *et al.*, 2023). Infeksi adalah suatu keadaan dimana terdapat benda asing yang menjadi suatu penyebab timbulnya penyakit yang disebabkan oleh patogen. Penyakit ini dapat muncul dengan atau tanpa adanya gejala klinis (Hamdana *et al.*, 2021).

Penyakit infeksi dapat berasal dari beberapa penyebab. Terdapat beberapa sumber terjadinya infeksi yaitu dari lingkungan masyarakat atau komunitas yang disebut dengan (*Community-Acquired*) kemudian dari nasokomial dimana sumber infeksi tersebut didapatkan dari rumah sakit (*Hospital Acquired Infections/HAI*) atau dari pelayanan medis (*Healthcare-Associated Infections/HAIs*) dimana sumber infeksi didapatkan dari fasilitas pelayanan kesehatan lainnya seperti penularan melalui petugas dan pengunjung (Permenkes, 2017).

Antibiotik adalah obat yang paling umum digunakan pada penyakit yang disebabkan oleh patogen. Berbagai penelitian yang dilakukan diperoleh hasil sekitar 40-62% penggunaan antibiotik dilakukan dengan cara yang tidak tepat, bahkan untuk penyakit yang tidak perlu diberikan antibiotik. Pada penelitian kuantitas penggunaan antibiotik yang dilakukan pada beberapa

rumah sakit ditemukan bahwa 30-80% penggunaan antibiotik dilakukan tanpa adanya ketepatan dalam indikasi (Permenkes, 2011). Sebuah studi tentang penggunaan poliantibiotik gigi secara rasional di salah satu rumah sakit pendidikan di Jakarta menemukan hasil sebesar 68,3% penggunaan antibiotik secara rasional dan sebesar 31,7% digunakan secara tidak rasional dengan beberapa alasan diantaranya pemilihan antibiotik yang lebih aman, lebih efektif dan tanpa indikasi (Taher *et al.*, 2020).

Antibiotik yang digunakan dapat memenuhi terapi yang diinginkan jika digunakan secara tepat. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi terhadap antibiotik. Resistensi disebabkan karena suatu bakteri tidak dapat memberikan efek atau kebal terhadap obat yang bertujuan untuk menghambat atau mematikan sehingga obat tidak bekerja dengan baik (Jabbar *et al.*, 2023). Penggunaan antibiotik secara tepat harus lebih ditegaskan agar memberikan terapi yang diinginkan. Penggunaan antibiotik secara tepat atau rasional adalah pemberian yang dilakukan dengan memperhatikan indikasi dari suatu penyakit, ketepatan dalam pemberian dosis, pelayanan informasi obat dan mempertimbangkan bagaimana efek samping dari obat tersebut (Hayati & Emelia, 2022).

Menurut data hasil penelitian dari 12 negara diantaranya Indonesia menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan masyarakat tentang resistensi dan sekitar 53-62% orang menghentikan penggunaan antibiotik dengan alasan telah membaik (Nufus & Pertiwi, 2019). Indonesia menjadi salah satu negara yang masuk dalam kategori sepuluh penyakit infeksi terbanyak. Tingginya

angka kejadian penyakit infeksi di Indonesia menjadikan alasan utama meningkatnya penggunaan antibiotik (Dirga *et al.*, 2021). Peran apoteker atau farmasis sangat penting dalam memberikan suatu obat dimana untuk melakukan pelayanan dan penjelasan informasi obat yang benar dan tepat kepada pasien yang akan menggunakan antibiotik tersebut (Elvionita *et al.*, 2023)

Dalam agama islam, keberkahan dan anugerah dari Allah SWT, dapat berupa diberikannya kesehatan dan kesembuhan. Islam menganjurkan untuk memperhatikan dan tidak menyalahgunakan penggunaan obat-obatan, termasuk antibiotik, dimana jika digunakan secara tidak benar dan tepat dapat menyebabkan resistensi dan masalah pada kesehatan. Berikut Firman Allah SWT :

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ ۗ وَأَحْسِنُوا ۗ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ
الْمُحْسِنِينَ

Terjemahan

“Dan infakkanlah (hartamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu jatuhkan (diri sendiri) ke dalam kebinasaan dengan tangan sendiri, dan berbuat baiklah. Sungguh, Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik.”

Tafsir Al- Muyassar menjelaskan ayat diatas yaitu untuk mengingatkan umat islam untuk selalu menempatkan diri mereka jauh dari kebinasaan. Maksud dari ”kebinasaan” dari Ayat tersebut menjelaskan bahwa setiap perlakuan negatif yang membawa kerugian terhadap diri sendiri. Kesehatan berkaitan dengan tafsir tersebut yaitu penggunaan suatu obat yang tidak tepat dapat merugikan diri sendiri. Pemberian antibiotik harus dilakukan dengan

tepat dan benar agar terhindar dari resistensi. Dengan terjadinya resistensi antibiotik maka berpengaruh pada masalah kesehatan dan merugikan diri. Kaidah fiqih yang terdapat dalam buku Qawa'id fiqhiyyah menjelaskan bahwa seorang muslim dilarang untuk membahayakan diri sendiri maupun orang lain (Yapanto & Riani, 2023).

Pada penelitian mengenai analisis rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Rawat Jalan di RSUD DR. Moewardi Surakarta diperoleh hasil yang tepat indikasi digunakan sebanyak 100%, tepat pasien 100%, tepat obat 100%, tepat dalam pemberian dosis sebanyak 92% dan rasionalitas sebanyak 89% (Sari *et al.*, 2023).

Evaluasi penggunaan obat (EPO) bertujuan untuk menilai ketepatan dalam penggunaan obat. Antibiotik yang dikonsumsi secara berlebihan menjadi salah satu penyebab terjadinya resistensi. Evaluasi penggunaan obat sangat penting dilakukan agar dapat mengontrol dan menjaga ketepatan dalam penggunaan suatu obat. Evaluasi penggunaan obat dapat dilakukan dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis secara kualitatif dilakukan dengan metode yang menunjukkan keakuratan dalam penggunaan obat yang ditentukan berdasarkan kecukupan kriteria penggunaan obat yang ditetapkan terkait dengan resep dan indikasi resep (Rizal *et al.*, 2023).

Analisis secara kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan *Drug Utilization* (DU) 90% yang didasarkan pada klasifikasi berdasarkan *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan *Defined Daily Dose* (DDD)

untuk satuan obat, hal ini berkaitan dengan banyaknya jumlah obat yang dikonsumsi (Agustianingsih *et al.*, 2023).

Metode ATC/DDD merupakan salah satu metode pengklasifikasikan dan pengukuran dalam penggunaan obat yang saat ini menjadi fokus pengembangan dalam penelitian farmasi. Sejak tahun 1996, World Health Organization (WHO) telah merekomendasikan penggunaan ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) bersamaan dengan unit DDD (*Defined Daily Dose*) sebagai standar untuk memperoleh hasil data yang tepat dan benar. Penggunaan metode ATC/DDD dapat dikombinasikan dengan DU 90% (Drug Utilization 90%) yang bertujuan untuk menilai segmen tertinggi dalam penggunaan antibiotik. Dengan adanya metode ini mempermudah peneliti dalam melakukan analisis penggunaan obat (Andriani *et al.*, 2020).

Puskesmas menjadi tujuan utama dalam pelayanan kesehatan masyarakat jika gagal dalam pengobatan mandiri. Sebagai rujukan utama, puskesmas harus memberikan penggunaan obat yang tepat. Melalui Kemenkes RI, pemerintah membuat aturan untuk memperbaiki pola penggunaan obat secara berkelanjutan dan didasarkan dengan bukti ilmiah agar tingginya persentase penggunaan obat yang sesuai dan meningkatkan pelayanan kefarmasian. Penilaian ketepatan suatu obat di puskesmas dapat menggunakan persepan untuk menilai pola penggunaan obat dan memberikan gambaran terhadap penggunaan obat yang tidak tepat (Saputera *et al.*, 2022)

Pelayanan farmasi klinik merupakan standar kefarmasian di puskesmas. Salah satu pelayanannya yaitu evaluasi penggunaan obat untuk memastikan obat yang diberikan kepada pasien sesuai dengan indikasi, memberikan efek terapi yang diinginkan, aman dan layak. Kebijakan dalam penggunaan obat di puskesmas dapat dilakukan dengan menilai beberapa parameter diantaranya yaitu ketepatan dalam mendiagnosis, ketepatan dalam indikasi, pemilihan obat dan dosis yang tepat, waktu pemberian dan frekuensi pemberian yang tepat, memerhatikan efek samping, ketepatan dalam menilai kondisi pasien, informasi dan tepat tindak lanjut, serta pemberian obat dengan tepat (Sari, 2020).

Banyaknya peresepan antibiotik di puskesmas dan kurangnya penelitian pada beberapa puskesmas di Indonesia termasuk Puskesmas di Kota Makassar salah satunya Puskesmas Tamalate. Peneliti memilih Puskesmas Tamalate dikarenakan lokasi Puskesmas Tamalate terletak di tengah pemukiman masyarakat yang artinya menjadi fasilitas kesehatan yang mudah dijangkau oleh masyarakat di sekitarnya.

Pelayanan yang diberikan di Puskesmas Tamalate dapat dikatakan baik. Terdapat beberapa jenis pelayanan yang diberikan oleh Puskesmas Tamalate yaitu pada rawat jalan terdapat poli umum, gigi dan mulut. Pemberian antibiotik banyak digunakan pada pasien rawat jalan. Pemberian antibiotik yang bijak penting dilakukan untuk pelayanan kesehatan yang baik bagi masyarakat dan meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai Analisis penggunaan antibiotik

periode Oktober 2023-Maret 2024 dengan metode ATC/DDD dan DU 90% serta ketepatan dalam penggunaannya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode Oktober 2023-Maret 2024.
2. Bagaimana kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan yang dihitung dengan menggunakan metode ATC/DDD periode Oktober 2023-Maret 2024
3. Bagaimana ketepatan dalam penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode Oktober 2023-Maret 2024
2. Mengetahui kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar yang dihitung dengan metode ATC/DDD periode Oktober 2023-Maret 2024.
3. Mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi mengenai profil penggunaan antibiotik, kuantitas penggunaan antibiotik dan gambaran penggunaan antibiotik yang tepat.

2. Mendapatkan informasi antibiotik yang digunakan dan memudahkan dalam perencanaan pengadaan obat di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.
3. Menambah pengetahuan mengenai analisis penggunaan obat serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk peneliti lain.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Empiris

Kajian empiris merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan menjadi acuan dan tolak ukur Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan secara kuantitatif oleh Andriani *et al* (2020) mengenai evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di Puskesmas Aur Duri Kota Jambi Periode 2016-2018 mendapatkan hasil bahwa penggunaan amoksisilin dengan metode ATC/DDD terbukti menjadi yang paling umum sebesar 39,39 DDD/1000 KPRJ di Puskesmas Aur Duri periode 2017, dan penggunaan antibiotik terendah adalah eritromisin yaitu dengan nilai 5,11 DDD/1000 KPRJ di Puskesmas Aur Duri periode tahun 2016 .

Pada penelitian kuantitatif lainnya yang dilakukan oleh Andriani *et al* (2020) mengenai Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi selama tahun 2018-2019 memperoleh hasil penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah amoxicillin. Nilai DDD/100 KPRJ diketahui sebesar 45,504 DDD/100 KPRJ pada tahun 2018 dan sebesar 35,236 DDD/100 KPRJ pada tahun 2019.

Pada penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Purwanti *et al* (2020) tentang kajian persepan obat antibiotika pada pasien dewasa rawat jalan di

Klinik Kimia Farma Adi Sucipto Yogyakarta, hasil yang diperoleh yaitu antibiotik yang paling banyak diresepkan adalah amoxicillin yaitu 23 resep (34,3%). Rasionalitas penggunaan antibiotik yang diukur dari ketepatan indikasi sebanyak 58 (86,6%), ketepatan dosis sebanyak 64 (95,5%), tepat frekuensi sebanyak 61 (91,0%) dan lama penggunaan sebanyak 56 (83,6%) pada peresepan antibiotik berdasarkan standar literatur yang digunakan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2022) tentang kajian pola peresepan antibiotik pada pasien dewasa di Puskesmas Rawat Inap Nipah Panjang tahun 2019 memperoleh hasil bahwa sebanyak 360 pasien yang mendapatkan terapi antibiotik. Terdapat 6 jenis antibiotik yang digunakan yaitu amoxicillin 68,61%, ciprofloxacin 16,11%, cefadroxil 9,17%, eritromycin 1,39%, chloramfenikol 4,17%, dan metrominazole sebanyak 0,56%. Pada peresepan antibiotik ini semuanya sesuai dengan ketepatan pemberian dosis dan frekuensinya kecuali pada antibiotik eritromycin dan kloramfenikol tidak tepat dalam frekuensinya. Terdapat 328 peresepan yang durasi pemberiannya tidak tepat.

B. Antibiotik

1. Definisi Antibiotik

Antibiotik adalah suatu senyawa kimia yang berasal dari mikroorganisme atau secara sintetik dimana dapat mematikan atau menghambat tumbuh berkembangnya bakteri. Antibiotik yang digunakan secara tepat atau rasional sangat berpengaruh dalam meminimalisir terjadinya penyakit yang berkelanjutan salah satunya infeksi. Akan tetapi

perlu diperhatikan dalam penggunaan antibiotik yang meningkat dan kurang tepat dapat menimbulkan resiko terjadinya resistensi (Puspitasari *et al.*, 2022).

Antibiotik adalah obat yang umumnya digunakan dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh suatu bakteri. Tujuan dari penggunaan antibiotik pada penderita penyakit infeksi yaitu untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, terutama bakteri yang menyebabkan adanya suatu penyakit (Wulandari & Rahmawardany, 2020).

2. Klasifikasi Antibiotik

Secara umum, terdapat dua kelompok antibiotik yang berdasarkan sifat farmakokinetiknya, sifat pertama yaitu *time dependent killing*, bergantung pada lamanya waktu tinggal antibiotik dalam darah pada konsentrasi diatas Kadar Hambat Minimum (KHM) dan sangat diperlukan dalam memprediksi suatu hasil klinis dan terapi. Pada kelompok ini, konsentrasi KHM antibiotik dalam darah setidaknya melebihi 50% dari interval pemberian dosis. Antibiotik yang tergolong *time dependent killing* diantaranya yaitu penisilin, sefalosporin, dan makrolida. Sifat kedua yaitu *concentration dependent*, dimana sifat ini bergantung pada konsentrasinya. Kadar antibiotik yang semakin meningkat dalam darah, diatas KHM maka akan semakin efektif dalam membunuh bakteri. Kelompok ini membutuhkan konsentrasi KHM sekitar 10, dimana kadar serum atau jaringan dari rejimen dosis yang diambil harus 10 kali lipat dari KHM.

Pengobatan akan gagal Jika kadar ini tidak dapat dicapai di tempat infeksi atau di dalam jaringan. Kejadian seperti ini yang menjadi sumber penyebab adanya resistensi.

Berdasarkan struktur kimianya, antibiotik dapat dibedakan sebagai berikut :

- 1) Beta laktam, penisilin (penisilin, isoksazolipenisilin, ampisilin), sefalosporin (cefadroxil, cefaclor), monobaktam (asteonam) dan karbapenem (imipenem).
- 2) Tetrasiklin, misalnya tetrasiklin dan doksisisiklin.
- 3) Makrolida, misalnya eritromisin dan klaritromisin.
- 4) Lincosamide, misalnya lincomycin dan klindamisin.
- 5) Kloramfenikol, misalnya kloramfenikol dan tiamfenikol.
- 6) Aminglikosida, misalnya streptomisin, neomisin dan gentamisin.
- 7) Sulfonamida, misalnya sulfadizine, sulfisoxazol dan kotrimoksazol (kombinasi trimetoprim dan sulfametoksazol).
- 8) Kuinolon, misalnya asam nalidiksat dan fluorokuinolon contohnya ciprofloxacin dan levofloxacin.
- 9) Glikopeptida, misalnya vankomisin dan tercoplanin.
- 10) Antimikrobakterium, misalnya isoniazid, rifampisin, pirazinamid.
- 11) Golongan lain, misalnya polimiksin B, bacitracin, oxazolidinedion.

Klasifikasi antibiotik berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu:

- 1) Menghambat sintesis bakteri atau merusak dinding sel. Antibiotik yang merusak lapisan peptidoglikan yang menyusun dinding sel bakteri gram

positif maupun gram negatif. Kelompok antibiotik ini termasuk beta-laktam (penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, inhibitor beta-laktamase), bacitracin, dan vankomisin. Pada umumnya bersifat bakterisidal.

- 2) Mengubah atau menghambat sintesis protein. Golongan antibiotik ini bekerja dengan menghambat sintesis protein melalui kerja pada ribosom bakteri. Antibiotik yang termasuk dalam kelompok ini antara lain aminoglikosida, chloramphenicol, tetrasiklin, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), klindamisin, mupirosin dan spektinomisin. Selain aminoglikosida, pada umumnya antibiotik ini bersifat bakteriostatik.
- 3) Menghambat enzim penting untuk metabolisme folat, misalnya trimetopim dan sulfonamide. Pada umumnya antibiotik ini bersifat bakteriostatik.
- 4) Mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat (DNA/RNA). penghambatan pada sintesis asam nukleat berupa penghambatan terhadap transkripsi dan replikasi mikroorganisme. Misalnya kuinolon dan rifampin.
- 5) Mengubah permeabilitas membran plasma sel bakteri. Antibiotik yang merusak membran plasma umum terdapat pada antibiotik golongan polipeptida yang bekerja dengan mengubah permeabilitas membran plasma sel bakteri. Antibiotik yang termasuk adalah polimiksin.

Antibiotik diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar berdasarkan spektrum kerjanya, yaitu antibiotik spektrum luas (broad spectrum) dan antibiotik spektrum sempit (narrow spectrum).

- 1) Antibiotik spektrum luas (broad spectrum) yaitu antibiotik yang bekerja melawan lebih banyak bakteri, baik bakteri gram negatif maupun bakteri gram positif, juga jamur. Misalnya tetrasiklin dan kloramfenikol.
- 2) Antibiotik spektrum sempit (narrow spectrum) yaitu antibiotik yang hanya efektif melawan beberapa jenis bakteri. Misalnya, penisilin hanya bekerja melawan bakteri gram positif, sedangkan gentamisin hanya bekerja melawan gram negatif (Masripah & Rosmiati, 2021).

3. Penggolongan Antibiotik Berdasarkan Mekanisme Kerja

- 1) Menghambat sintesis bakteri atau merusak dinding sel bakteri

Antibiotik b-laktam

Antibiotik ini merupakan golongan obat yang memiliki struktur cincin *b-lactam* seperti sefalosporin, penisilin, monobaktam, karbapenen dan inhibitor b-lactamase. Antibiotik biasanya digunakan untuk infeksi bakteri. Antibiotik b –laktam umumnya mempunyai sifat bakterisid yaitu dapat menghambat dan membunuh bakteri. Sebagian besar antibiotik efektif digunakan terhadap organisme gram positif dan gram negatif. Antibiotik b-laktam bekerja sebagai pengganggu sintesis dinding sel bakteri

dengan cara menghambat langkah terakhir dalam proses sintesis peptidoglikan (Permenkes, 2011)

1. Penisilin

Penisilin digolongkan menurut spektrum aktivitas antibiotiknya. Pada ibu hamil dan menyusui, penisilin aman dikonsumsi meskipun terdapat pada darah janin dan asi dengan jumlah yang kecil. Contoh obatnya yaitu ampicillin dan amoxicillin (Permenkes, 2011). Ampicillin banyak digunakan untuk mengobati infeksi saluran pernapasan, saluran pencernaan dan saluran kemih, telinga, gonore, infeksi kulit dan jaringan bagian lunak. Dosis ampicillin oral 4 kali sehari 0,5-1 g (garam-k/trihidrat) sebelum makan. Infeksi saluran kemih sehari 3-4 kali 0,5 g. Pada amoxicillin aktivitasnya sama seperti ampicillin, namun resorpsinya lebih lengkap dan pesat dengan kadar darah dua kali lipat. Dosis oral 3 kali sehari 375-1000 mg (Tjay & Rahardja, 2015).

2. Sefalosporin

Sefalosporin digolongkan berdasarkan generasinya. Pada ibu hamil dan menyusui, sefalosporin dapat dengan mudah melalui plasenta. Namun, kadarnya di darah ibu lebih banyak dibandingkan di arah janin. Contoh obatnya yaitu cefadroxil dan cefixime (Permenkes, 2011). Cefadroxil digunakan pada infeksi saluran kemih, saluran napas, dan radang tenggorokan. Dosis oral 2 kali sehari 0,5-1 g a.c.

Pada cefixime obat ini digunakan pada infeksi saluran kemih, saluran napas, infeksi telinga dan radang tenggorokan. Dosis oral 2 kali sehari 200-400 mg (Tjay & Rahardja, 2015).

3. Karbapenem

Karbapenem merupakan golongan antibiotik dengan aktivitas yang lebih luas dari golongan antibiotik b-lactam lainnya. Contoh obatnya yaitu doripenem (Permenkes, 2011). Obat ini digunakan pada infeksi pneumonia nosocomial, infeksi intra-abdominal dan infeksi saluran urin yang berkomplikasi. Dosis tiap 8 jam 500-1000 mg selama 5-14 hari tergantung dari tingkat parahnya infeksi (Tjay & Rahardja, 2015).

4. Monobaktam

Monobaktam merupakan obat antibiotik yang aktif dan aktivitasnya sangat baik pada bakteri gram negatif. Contoh obatnya yaitu aztreonam (Permenkes, 2011). Obat ini khusus digunakan sebagai infeksi saluran kemih. Dosis Infeksi sistemik lain 2-4 kali sehari 1-2 g (Tjay & Rahardja, 2015).

5. Inhibitor b-lactamase

Inhibitor b-lactamase adalah obat yang diberikan bersamaan dengan antibiotik beta-laktam. Bekerja dengan menginaktivasi b-lactamase untuk melindungi antibiotik beta-laktam (Permenkes, 2011).

2) Mengubah atau menghambat sintesis protein

Sintesis protein adalah suatu proses perubahan asam amino menjadi protein di dalam tubuh. Contoh golongannya yaitu aminoglikosida, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, dan kloramfenikol (Permenkes, 2011).

1. Aminoglikosida

Aminoglikosida merupakan golongan antibiotik penghambat bakteri gram negatif. Obat ini memiliki aktivitas terapi sempit dan efek toksik serius pada anak-anak dan lansia, pada pendengaran dan pada ginjal. Contoh obatnya yaitu streptomisin. Streptomisin digunakan sebagai obat tuberkulosis.

2. Tetrasiklin

Tetrasiklin merupakan golongan antibiotik penghambat bakteri gram positif dan gram negatif dengan spectrum yang luas. Contoh obatnya yaitu tetrasiklin. Obat ini digunakan pada infeksi saluran napas dan saluran kemih. Tetrasiklin dapat digunakan bersamaan dengan obat-obat lambung, pada malaria bersama kinin.

Dosis infeksi malaria 4 kali sehari 250-500 mg selama 7-10 hari dikombinasi dengan kinin, dan infeksi h.pylori 4 kali sehari 500 mg selama 1-2 minggu.

3. Makrolida

Makrolida merupakan antibiotik dengan golongan yang aktif terhadap gram positif dan gram negatif, tetapi sebagian besar

gramnya resisten pada makrolida, contoh obatnya yaitu azitromycin. Obat ini digunakan pada infeksi saluran napas, saluran kemih, kulit dan otot, penyakit mata dan juga pada pasien HIV. Dosis 1 kali sehari 500 mg 1 jam a.c. Atau 2 jam p.c. Selama 3 hari, pada infeksi saluran kemih 1 kali sehari 1000 mg sangat efektif.

4. Linkosamid

Linkosamid merupakan golongan antibiotik dengan menghambat sebagian besar bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, namun tidak dapat berfungsi sebagai bakteri gram negatif *aerob* seperti *mycoplasma*. Contoh obatnya yaitu klindamisin. Obat ini digunakan pada infeksi dengan kuman anaerob seperti dikulit, permukaan mukosa dan digunakan secara topikal pada acne. Dosis oral 4 kali sehari 150-450 mg.

5. Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan golongan antibiotik penghambat bakteri gram positif dan gram negatif dengan spectrum yang luas. Antibiotik ini memiliki efek samping pada saluran pencernaan, obat ini bersifat bakterostatik terhadap hampir semua kuman. Dapat digunakan pada demam tifoid, tifus juga pada infeksi anaerob yang susah dicapai obat lain. Dosis pada demam tifus 4 kali sehari 500-750 mg p.c. (Tjay & Rahardja, 2015).

3) Menghambat enzim esensial dalam metabolisme folat

Obat yang bekerja dengan menghambat enzim esensial dalam metabolisme folat yaitu sulfonamid dan trimethoprim. Obat tersebut bersifat bakteriostatik dan memiliki efek spektrum yang luas dan dapat melawan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Contoh obatnya yaitu kotrimoxazol. Obat ini digunakan pada infeksi bakteri saluran pernapasan, saluran kemih, dan infeksi pada telinga. Dosis oral 2 kali sehari 960 mg, pada infeksi berat 2 kali sehari 2880 mg (Tjay & Rahardja, 2015).

4) Mempengaruhi sintesis atau metabolisme nukleat (DNA/RNA)

a) Kuinolon

Kuinolon merupakan golongan antibiotik yang memiliki spektrum yang luas dan efektif membunuh bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerja obat ini dengan menghambat enzim yang digunakan bakteri untuk memperbanyak diri. Contoh obatnya yaitu ciprofloxacin (Permenkes, 2011). Obat ini berfungsi sebagai infeksi bakteri seperti pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi peradangan. Dosis oral 2 kali sehari 1000 mg, infeksi saluran kemih 2 kali sehari 500 mg. Untuk infeksi akut lama pengobatan biasanya 5-10 hari (Tjay & Rahardja, 2015).

4. Macam – macam Terapi Antibiotik

1) Antibiotik terapi empiris

Antibiotik terapi empiris mengacu pada penggunaan antibiotik untuk infeksi atau dugaan infeksi yang jenis atau pola kerentanan bakteri penyebabnya belum diketahui. Tujuan dari terapi antibiotik ini yaitu menghambat bakteri yang tumbuh, bakteri tersebut diduga penyebab terjadinya infeksi. Sebelum adanya data hasil pemeriksaan mikrobiologi, pilihan utama rute pemberian antibiotik pada terapi infeksi yaitu secara oral sedangkan pada infeksi sedang hingga berat pemberian dilakukan secara parenteral, pemberian antibiotik dapat dilakukan dalam jangka waktu 48-72 jam yang di evaluasi berdasarkan kondisi klinik pasien, data mikrobiologis dan data lainnya yang menjadi penunjang.

2) Antibiotik terapi definitif

Antibiotik terapi definitif mengacu pada penggunaan antibiotik untuk infeksi yang jenis bakteri penyebabnya dan pola kerentanannya diketahui. Tujuan dari pemberian antibiotik ini yaitu dengan menghambat pertumbuhan bakteri yang menjadi faktor terjadinya infeksi berdasarkan data hasil mikrobiologis penyebab infeksi. Rute pemberian antibiotik secara oral merupakan pilihan utama untuk terapi dan pemberian antibiotik secara parenteral pada infeksi sedang hingga berat. Lama pemberian antibiotik berdasarkan diagnosis awal yang telah dilakukan evaluasi mikrobiologi dan kondisi klinik pasien (Permenkes, 2015).

5. Diagnosis Klinis infeksi dan Pilihan Terapi Antibiotik

NO	DIAGNOSIS KLINIS	TERAPI ANTIBIOTIK	KETERANGAN
1.	Demam tifoid	<p>Pilihan 1 Kloramfenikol oral 500 mg setiap 6 jam.</p> <p>Pilihan 2 Ciprofloxacin oral 500 mg setiap 12 jam.</p>	<p>Diberikan selama 5 hari tanpa demam, maksimal 14 hari.</p> <p>Efek samping dari kloramfenikol yaitu supresi sumsum tulang.</p>
2.	Leptospirosis ringan	<p>Pilihan 1 Doksisisiklin oral 100 mg setiap 12 jam.</p> <p>Pilihan 2 Amoksisiklin oral 500 mg setiap 8 jam.</p>	Diberikan selama 10 hari.
3.	Pneumonia komunitas (rawat jalan)	<p>Pilihan 1 Amoxicillin oral 500 mg setiap 8 jam atau sefadroksil oral 500 mg setiap 12 jam.</p> <p>Pilihan 2 Ko-amoksiklaf oral 625 mg setiap 8 jam.</p> <p>Pilihan 3 Klaritromisin oral 500 mg setiap 12 jam atau azitromisin oral 500 mg setiap 24 jam.</p>	Diberikan selama 5-7 hari. Pada azitromisin, lama pemberian selama 3 hari.
4.	Sistitis	<p>Pilihan 1 Kotrimoksazol oral 960 mg setiap 12 jam.</p> <p>Pilihan 2 Ciprofloxacin oral 500 mg setiap 12 jam.</p>	Diberikan selama 5 hari.

5.	Dysuria-pyuria syndrome	Pilihan 1 Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam. Pilihan 2 Ciprofloxacin oral 500 mg setiap 12 jam.	Doksisiklin diberikan selama 10 hari. ciprofloxacin diberikan selama 7 hari.
6.	Disentri amuba	Metronidazole oral 500 mg setiap 8 jam.	Diberikan selama 7-10 hari.
7.	Kolera	Pilihan 1 Kortimoksazole oral 960 mg setiap 12 jam atau tetrasiklin oral 500 mg setiap 6 jam. Pilihan 2 Ciprofloxacin 1 g setiap 24 jam selama 3 hari.	Diberikan selama 3-5 hari. Pada tetrasiklin dapat menimbulkan pewarnaan gigi.
8.	Colitis pseudomembranosa	Metronidazole oral 500 mg setiap 8 jam.	Penggunaan dihentikan jika diduga penyebab colitis pseudomembranosa.
9.	Artritis septik akut	Ciprofloxacin oral 500 mg setiap 12 jam.	Diberikan selama 14-21 hari.
10.	Selulitis	Kloksasilin 500 mg setiap 6 jam atau amoksisilin klavulanat oral 625 mg setiap 8 jam.	Lakukan tindakan bedah.
11.	Infeksi genital gonore tanpa komplikasi	Sefiksim oral 400 mg dosis tunggal kombinasi dengan doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam.	Diberikan selama 7 hari.
12.	Infeksi genital nonspesifik	Pilihan 1 Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam. Pilihan 2 Eritromisin oral 500 mg setiap 6 jam.	Diberikan selama 7 hari. Doksisiklin tidak dapat diberikan pada ibu hamil, ibu menyusui, dan anak dibawah 12 tahun.
13.	Radang panggul	Pilihan 1 doksisiklin oral	Diberikan selama 14 hari.

		100 mg setiap 12 jam. Pilihan 2 Klindamisin oral 300 mg setiap 12 jam.	
14.	Rinosinusitis	Pilihan 1 Amoksisilin klavulanat oral 500/125 mg setiap 8 jam atau eritromisin oral 250- 500 mg setiap 6 jam atau eritromisin oral 500-1000 mg setiap 12 jam. Pilihan 2 Klaritromisin oral 500 mg setiap 12 jam atau doksisisiklin oral 100 mg setiap 12 jam.	Amoksisilin, Eritromisin dan Klaritromisin diberikan selama 5 hari. Doksisisiklin diberikan selama 7-14 hari.
15.	Otitis eksterna maligna/necrotizing otitis	Ciprofloxacin oral 750 mg setiap 12 jam.	Diberikan selama 7-14 hari.
16.	Abses periapikal periodontal	Sefadroksil oral 500 mg setiap 12 jam kombinasi dengan metronidazole oral 750 mg setiap 8 jam.	Diberikan selama 7-14 hari.
17.	Dakriosistitis	Sefalekssin oral 500 mg setiap 6 jam.	Diberikan selama 7-10 hari.
18.	Hordeolum internum	Doksisisiklin oral 100 mg setiap 12 jam atau kloksasilin oral 500 mg setiap 6 jam.	Diberikan selama 7 hari. Jika telah menjadi kalazion dapat dipertimbangkan tindak bedah.

(Permenkes, 2021)

6. Rasionalitas Antibiotik

Pengobatan yang tepat atau rasional adalah pengobatan yang sesuai dengan kebutuhan klinis, dosis dan biaya yang murah, namun tetap bermutu bagi pasien atau masyarakat yang memerlukan. Antibiotik telah lama dan umum digunakan selama hampir 60 tahun untuk memberikan kontribusi yang jelas terhadap kesehatan manusia dalam pengobatan suatu penyakit infeksi. Penggunaan antibiotik yang rasional, sangat membantu dalam mengatasi suatu penyakit kronis dengan banyak jenis penyakit menular dapat dihambat atau dimatikan, sehingga membatasi resistensi dan keparahan penyakit. Peresepan yang tidak tepat indikasi, penggunaan dosis dan lama penggunaan yang tidak tepat, serta penggunaan antibiotik secara mandiri dan disengaja oleh pasien menjadi penyebab adanya pengobatan yang tidak bekerja dengan baik dan menimbulkan kejadian resistensi antibiotik.

Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai atau berlebihan dapat menjadi penyebab resiko yang serius termasuk dengan biaya yang lebih tinggi dari umumnya, terjadi kegagalan dalam pengobatan, menimbulkan toksisitas obat dan interaksi beberapa obat. Rasionalitas antibiotik juga dapat diukur dari menilai ketepatan dalam indikasi, tepat dosis, lama pemberian, pilihan jenis antibiotik dan parameter lainnya (Hanifa, 2021)

7. Resistensi Antibiotik

Pemberian dan penggunaan antibiotik yang kurang tepat dapat menyebabkan resiko timbulnya masalah resistensi. Resistensi merupakan suatu permasalahan global yang masih sering terjadi dan mengakibatkan kerugian serta menurunkan kualitas mutu pelayanan kesehatan. Resistensi antibiotik terjadi saat bakteri tidak dapat merespon efek suatu obat untuk menghentikan atau menghambat bakteri tersebut (Adiana, 2022).

Resistensi adalah kemampuan suatu bakteri yang bekerja untuk menekan dan melemahkan efektivitas suatu antibiotik. KHM (Kadar Hambat Minimal) dinyatakan untuk satuan resistensi yang merupakan kadar terendah dari suatu antibiotik yang bekerja dengan menghambat pertumbuhan dan perkembangan suatu bakteri. terjadinya peningkatan pada nilai KHM yang semakin naik dapat dikatakan langkah untuk mendekati terjadinya resistensi (Permenkes, 2011).

Faktor yang menjadi penyebab terjadinya resistensi antibiotik diantaranya yaitu minimnya informasi mengenai penggunaan antibiotik, penggunaan antibiotik yang berlebihan dan tidak sesuai dalam pengobatan dan menimbulkan ketidakrasionalan, terjadinya efek samping pada obat serta penggunaan antibiotik tanpa adanya resep dokter (Mahbub *et al.*, 2023).

C. Evaluasi Penggunaan Obat

Evaluasi Penggunaan Obat adalah program sistematis dan berkelanjutan untuk menggambarkan penilaian penggunaan obat secara kualitatif dan

kuantitatif. Tujuan dilakukannya adalah untuk menggambarkan keadaan pola penggunaan obat saat ini, membandingkan pola penggunaan obat dari waktu ke waktu, memberikan informasi untuk meningkatkan penggunaan obat, dan mengevaluasi dampak intervensi terhadap pola penggunaan suatu obat. Sistem Evaluasi Penggunaan Obat ini memudahkan untuk menganalisis penggunaan obat secara kualitatif dan kuantitatif. Kemudian terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan seperti indikator, layanan dan resep fasilitasnya (Permenkes, 2016).

D. Analisis Kuantitatif

1. Sistem ATC/DDD

World Health Organization (WHO) merekomendasikan ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) dan DDD (*Defined Daily Dose*) untuk dijadikan standar global dalam penelitian evaluasi penggunaan obat, termasuk antibiotik. Metode sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) /*Defined Daily Dose* (DDD) adalah sistem pengelompokan dan pengukuran penggunaan obat yang juga menjadi fokus dalam pengembangan penelitian farmasi. World health organization (WHO) menyatakan sistem ATC/DDD dapat digunakan sebagai standar pengukuran internasional untuk penelitian penggunaan obat (Azyenela *et al.*, 2020). Cara penggunaan metode ini yaitu dengan cara menghitung DDD yang digunakan per 100 hari pasien untuk pasien rawat inap dan DDD/1000 KPRJ (Kunjungan Pasien Rawat Jalan) untuk pasien rawat jalan yang bertujuan untuk menganalisis jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan (Khasanah *et al.*, 2023).

2. Sistem Klasifikasi Anatomical Therapeutik Chemical (ATC)

ATC adalah sistem klasifikasi yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu obat ke dalam beberapa kelompok berdasarkan tujuan terapeutik, farmakologi, dan struktur kimianya. Suatu obat dikelompokkan menurut kegunaan terapeutik utamanya dan berdasarkan bahan aktifnya (Sitepu *et al.*, 2020). Sejak 1996, World Health Organization (WHO) telah merekomendasikan penggunaan ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) bersamaan dengan DDD (*Defined Daily Dose*) sebagai standar untuk memperoleh data yang baku (Andriani, 2020).

Menurut World Health Organization, obat diklasifikasikan menjadi 5 level berbeda yaitu :

1. Level pertama, kelompok utama anatomi

A	Allimentary tract and metabolism
B	Blood and blood forming organs
C	Cardiovaskular system
D	Dermathologicals
G	Genito urinary system and sex hormones
H	Systemic hormonal preparations, excl, sex hormones and insulines
J	Antiinfectives for systemic use
L	Antineoplastic and immunomodulating agents
M	Musculo-skeletal system
N	Nervous system
P	Aniparasitic products, insectides and repellents

R	Respiratory system
S	Sensory organ
V	Various

2. Level kedua, merupakan kelompok terapi

J01	Antibacterials for systemic use
J01A	Tetracyclines
J01B	Amphenicols
J01C	Beta-lactam antibacterials, penicillins
J01D	Other beta-lactam antibacterials
J01E	Sulfonamides and trimethoprim
J01F	Macrolides, lincosamides and streptogramins
J01G	Aminoglycoside antibacterials
J01M	Quinolone antibacterials
J01R	Combinations of antibacterials
J01X	Other antibacterials
J02	Antimycotics for systemic use
J04	Antimycobacterials
J05	Antivirals for systemic use
J06	Immune sera and immunoglobulins
J07	Vaccines

3. Level ketiga, merupakan kelompok farmakologi

4. Level keempat, merupakan kelompok kimia

J01CA	Penicillins with extended spectrum
J01CE	Beta-lactamase sensitive penicillins
J01CF	Beta-lactamase resistant penicillins

J01CG	Beta-lactamase inhibitors
J01CR	Combinations of penicillins, inc. beta-lactamase inhibitors

5. Level kelima, merupakan kelompok zat kimia

J01CA01	Ampicillin
J01CA02	Pivampicillin
J01CA03	Carbenicillin
J01CA04	Amoxicillin
J01CA05	Carindacillin

Contoh klasifikasi obat amoxicillin dengan kode ATC J01CA04 berdasarkan WHO sebagai berikut :

J	Antiinfectives for system use (level 1)
J01	Antibacterials for systemic use (level 2)
J01C	Beta-lactam antibacterials, penicillins (level 3)
J01CA	Penicillins with extended spectrum (level 4)
J01CA04	Amoxicillin (level 5)

3. Defined Daily Dose (DDD)

Metode DDD (*Defined Daily Dose*) merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengetahui penggunaan obat antibiotik dengan dosis rata-rata per hari pada pasien rawat inap dan dosis rata-rata pengunjung pada pasien rawat jalan dengan indikasi tertentu pada orang dewasa. World Health Organization (WHO) merekomendasikan pengelompokan

penggunaan pada antibiotik secara ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) (Permenkes, 2011).

Metode DDD merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi penggunaan obat yang direkomendasikan dan dikembangkan oleh World health organization (WHO). Data penggunaan obat dalam satuan DDD hanya mewakili perkiraan penggunaan dan tidak menggambarkan penggunaan obat yang sebenarnya secara tepat. DDD adalah unit pengukuran tetap yang memungkinkan untuk meniai penggunaan obat yang sering digunakan (Rukminingsih & Apriliyani, 2021).

4. Drug Utilization 90% (DU90%)

Metode Drug Utilization 90% (DU90%) merupakan metode yang menjadi perwakilan suatu obat dan dikelompokkan kedalam segmen 90%. Metode ini sering digunakan bersamaan dengan metode ATC/DDD untuk fokus pada segmen obat saat mengevaluasi obat, memantau konsumsi obat dan perencanaan dalam pengadaan obat. Evaluasi ATC/DDD dapat dikombinasikan dengan Drug utilization (DU90%). Nilai DU90% diperoleh dari banyaknya persentase penggunaan beberapa obat dan dapat digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi kualitas dari suatu resep (Zahra, 2023).

E. Analisis Kualitatif Penggunaan Antibiotik

Analisis penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan menilai dari data hasil rekam medik pasien dan data persepsian antibiotik pasien. Tujuan dilakukannya

analisis secara kualitatif yaitu menilai kualitas penggunaan terapi antibiotik. Menurut Permenkes 2011, kualitas penggunaan antibiotik dapat diketahui dengan menilai beberapa kriteria diantaranya yaitu :

1. Tepat indikasi

Tepat indikasi yaitu ketepatan dalam pemberian antibiotik yang sesuai dengan kondisi pasien yaitu diindikasi adanya infeksi bakteri.

2. Tepat obat

Tepat obat yaitu ketepatan dalam pemberian obat dan mengupayakan pemberian terapi yang benar dan tepat. Suatu obat yang diberikan memiliki terapi yang sesuai dengan penyakitnya.

3. Tepat dosis

Tepat dosis yaitu ketepatan dalam pemberian dosis. Pemberian dosis yang tepat sangat berpengaruh terhadap efek dari terapi yang dilakukan. Obat dengan jarak terapi yang sempit dan diberikan dosis dengan jumlah yang besar akan lebih beresiko terjadinya efek samping, namun, pemberian dengan dosis yang terlalu kecil juga tidak menjamin keberhasilan terapi yang sesuai.

4. Tepat pasien

Tepat pasien yaitu ketepatan dalam pemilihan obat dengan mempertimbangkan kondisi pasien agar terhindar dari kontraindikasi kepada pasien. pada pasien dengan gangguan ginjal sebaiknya dihindarkan dari beberapa jenis obat yang dapat mengakibatkan nefrotoksisitas.

5. Tepat interval

pemberian obat yang bijak dapat dilakukan secara baik dan mudah dipahami oleh pasien. perlu dijelaskan dengan pemahaman yang sederhana agar pasien patuh dalam penggunaan obat. Contohnya aturan minum yaitu 2 kali dalam sehari artinya obat diminum dalam interval waktu setiap 12 jam dalam sehari.

6. Tepat rute

Rute pemberian obat harus diberikan sesuai dengan sifat dan tujuan penggunaan obat agar efek yang diberikan tepat dan baik.

7. Tepat waktu pemberian obat

Tepat waktu pemberian obat yaitu pasien diberitahukan mengenai waktu penggunaan obat disaat kapan seperti sebelum makan atau sesudah makan.

8. Tepat lama pemberian

Pemberian obat harus ditentukan waktunya agar menghindari pemakaian obat secara berlebihan maupun kurang. Lama pemberian obat disesuaikan dengan jenis penyakitnya.

9. Tepat informasi

Tepat informasi perlu ditekankan karena dapat mempengaruhi keberhasilan terapi. Misalnya, penggunaan rifampicin dapat menyebabkan warna urin menjadi merah. Pasien yang mengonsumsi obat tersebut segera menghentikan penggunaan obat bila tidak diberikan informasi yang jelas. Rifampicin digunakan untuk pasien tuberculosi dan harus dikonsumsi

dalam waktu yang lama maka apabila pasien menghentikan penggunaan, terapi obat tidak maksimal.

10. Tepat tindak lanjut

Tepat tindak lanjut pada pemberian obat dinilai sesuai dengan pertimbangan diantaranya efek samping dan obat yang tidak maksimal efeknya. Obat dapat diganti atau dilakukan pengukuran ulang pada dosisnya.

11. Tepat penyerahan obat

Tepat penyerahan obat yaitu penyampaian resep yang diberikan dari pasien ke apotek. Apoteker atau petugas yang melayani menerima resep dan menyiapkan obat sesuai dengan yang tertulis pada resep. Pada penyiapan sampai penyerahan obat harus dilaksanakan dengan baik dan tepat kepada pasien agar sesuai dengan kebutuhan pasien.

12. Waspada efek samping

Pada pemberian obat sangat perlu untuk memperhatikan efek samping yang mungkin terjadi.

13. Obat aman dan efektif

Pemberian obat pada pasien harus diperhatikan dari keamanan, keefektifan serta kualitas obat tersebut. Obat yang diberikan merupakan obat yang dibuat berdasarkan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik).

14. Pasien patuh

Hal yang mempengaruhi terapi obat juga disebabkan kepatuhan pasien. Pasien yang tidak patuh dapat menghasilkan terapi obat yang tidak sesuai.

Beberapa hal yang membuat pasien tidak patuh dalam mengonsumsi obat diantaranya kurangnya informasi yang diberikan, penggunaan obat dengan waktu yang lama, penggunaan obat yang terlalu banyak dan terjadinya efek samping.

Penggunaan antibiotik harus bijak dan tepat sesuai aturan diatas yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien, tepat interval, tepat cara pemberian, tepat waktu pemberian, tepat lama pemberian, tepat kondisi, tepat informasi, tepat tindak lanjut, tepat penyerahan obat, waspada efek samping, obat aman dan efektif, dan pasien patuh. Dari beberapa kriteria diatas peneliti hanya menggunakan empat aturan saja yaitu, tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat dan tepat pasien. Kriteria lainnya tidak digunakan karena tidak semua aturan tercantum di data rekam medis puskesmas dan juga membutuhkan informasi serta komunikasi secara langsung dengan dokter atau pasien tidak memungkinkan. Penelitian dilakukan secara retrospektif yaitu dengan melihat data yang sudah lampau.

F. Rekam Medis

Rekam medis adalah dokumen atau catatan yang berisi kebenaran tentang kondisi pasien, riwayat kesehatan dan pengobatan yang telah dilakukan pasien yang dilengkapi oleh tenaga kesehatan professional yang memiliki tanggung jawab dalam memberikan pelayanan medis terhadap pasien. Fungsi dari rekam medis yaitu mengumpulkan dan memberikan informasi kesehatan kepada seluruh tenaga kesehatan yang bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien (Rika *et al.*, 2021).

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.269/MENKES/PER/III/2008, Tentang Rekam Medis, menjelaskan bahwa isi rekam medis itu beragam sesuai dengan jenisnya yaitu rekam medis pasien rawat inap, rekam medis pasien rawat jalan, rekam medis pasien gawat darurat, dan rekam medis pasien dalam keadaan bencana. Mengenai isi rekam medis pada pasien rawat jalan, mencakup identitas pasien, tanggal dan waktu, hasil anamnesis berupa keluhan dan riwayat penyakit pasien, hasil pemeriksaan fisik, diagnosis, rencana penatalaksanaan, pengobatan dan tindakan, pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien, untuk pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik dan persetujuan tindakan bila diperlukan.

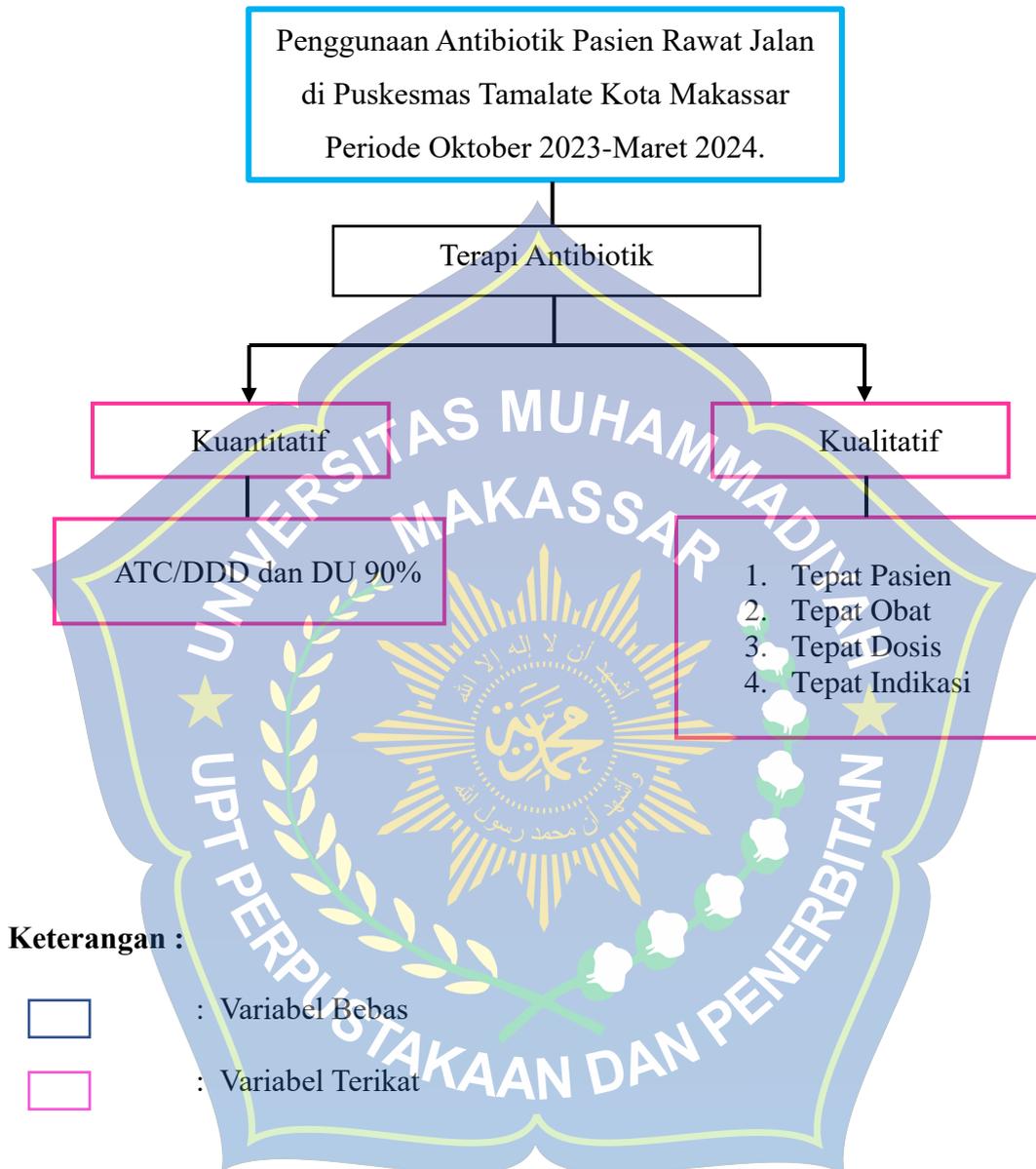
G. Puskesmas

Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) adalah tempat fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan pada masyarakat dan upaya kesehatan secara perindividu pada tingkat pertama, dengan mengutamakan upaya tingkat pencegahan pertama yang dilakukan untuk meningkatkan kesehatan dan antipasi atau pencegahan terjadinya masalah kesehatan di wilayah kerjanya. Bentuk pelayanan kesehatan yang diberikan oleh puskesmas kepada masyarakat meliputi evaluasi, perencanaan, pencatatan dan pelaporan yang dituangkan kedalam Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). Tujuan pembangunan fasilitas kesehatan di puskesmas untuk mewujudkan wilayah kerja dan hubungan sosial puskesmas yang sehat dengan masyarakat (Permenkes, 2019).

Puskesmas Tamalate Kota Makassar berdiri sejak tahun 1972 merupakan puskesmas non perawatan yang berlokasi di Jalan Dg. Tata I – BTN Tabaria Blok GV No.8 Kelurahan Parang Tambung. Puskesmas Tamalate sebagai unit teknis dinas kesehatan kota Makassar yang bertanggung jawab terhadap pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya. Terdapat unit pelayanan kesehatan yang diberikan oleh Puskesmas Tamalate Kota Makassar diantaranya yaitu Poli Gigi, Poli KIA, Posyandu, Puskesmas keliling lansia, Laboratorium dan Homecare.



H. Kerangka Konsep



Gambar II.1 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian secara deskriptif (non eksperimental) yaitu dengan cara mengumpulkan data penggunaan antibiotik periode Oktober 2023-Maret 2024 secara retrospektif dari SIMPUS (Sistem Informasi Puskesmas) yang terdapat di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar pada bulan Juli-September 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode Oktober 2023-Maret 2024.

2. Sampel penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Pemilihan sampel dengan teknik *purposive sampling* dimana peneliti menentukan sampel yang akan digunakan dengan pertimbangan kriteria tertentu.

Kriteria Inklusi

1. Arsip resep pasien rawat jalan usia 18-64 tahun yang mendapatkan terapi antibiotik dengan rute pemberian secara oral.

2. Arsip resep yang lengkap (Nama, usia, Jenis kelamin, dan Diagnosis) dan data obat berupa nama obat, bentuk sediaan, dosis, kekuatan sediaan, kuantitas penggunaan, rute pemberian, lama pemberian, dan jumlah kunjungan pasien rawat jalan secara keseluruhan yang diambil dari puskesmas tempat penelitian periode Oktober 2023-Maret 2024.

Kriteria Eksklusi

1. Arsip resep pasien rawat jalan yang tidak mendapatkan terapi antibiotik.
2. Arsip resep dengan data yang tidak lengkap maupun tidak dapat terbaca dan antibiotik yang tidak memiliki kode ATC.

D. Identifikasi Variabel

Penelitian ini menggunakan variabel penelitian yang terdiri dari variabel bebas (independen variabel) dan variabel terikat (dependen variabel) sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode Oktober 2023-Maret 2024.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah metode ATC/DDD, DU 90%, Tepat Pasien, Tepat Obat, Tepat Dosis dan Tepat Indikasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode retrospektif di Puskesmas Tamalate Kota Makassar. Pengumpulan data dilakukan dengan tahap:

1. Pengambilan data penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan dari SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) berupa arsip resep antibiotik dan mengambil data jumlah kunjungan pasien rawat jalan periode Oktober 2023-Maret 2024 di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.
2. Setelah pengambilan data, langkah selanjutnya yaitu mencatat data antibiotik yang digunakan, meliputi :
 - a. Nama antibiotik
 - b. Jenis antibiotik
 - c. Bentuk sediaan
 - d. Kekuatan sediaan
 - e. Kuantitas penggunaan
 - f. Rute pemberian
 - g. Dosis yang diberikan
 - h. Lama penggunaan

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Analisis Kuantitatif

Pengolahan data yang dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD dan DU 90%. Setelah mendapatkan dan mengumpulkan data dari SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) data antibiotik tersebut

kemudian diolah dengan menggunakan aplikasi Microsoft excel kemudian disusun dalam format tabel dan grafik berdasarkan klasifikasi kode ATC. Kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan dinyatakan dalam DDD/1000 KPRJ (Kunjungan Pasien Rawat Jalan) yang didapat dari hasil perhitungan sebagai berikut:

1) Jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar dengan usia 18-64 tahun. Kemudian disesuaikan berdasarkan kode ATC yang didapatkan dari sistem ATC/DDD yang telah ditetapkan oleh WHO.

2) Menghitung jumlah kekuatan penggunaan obat yang telah diperoleh dari data resep.

Jumlah kekuatan = Kuantitas penggunaan obat x Kekuatan sediaan (gram)

3) Nilai DDD didapatkan dari sistem DDD yang telah ditetapkan oleh WHO (https://www.whocc.no/atc_ddd_index/) berdasarkan kode ATC, kemudian dihitung jumlah DDD penggunaan obat.

DDD penggunaan obat = $\frac{\text{Total jumlah kekuatan}}{\text{DDD definitive}}$

4) Mengambil data penduduk jumlah penggunaan obat perbulan dengan satuan DDD/1000 KPRJ dan dihitung dengan rumus :

$$\text{DDD/1000 KPRJ} = \frac{\text{Total DDD penggunaan} \times 1000}{\text{Jumlah KPRJ}}$$

5) Menghitung % penggunaan setiap obat.

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

- 6) Analisis DU 90% untuk melihat profil penggunaan antibiotik terbanyak per tahun. Drug Utilization 90% diperoleh dari data presentase penggunaan masing-masing antibiotik.

2. Analisis Kualitatif

Data antibiotik yang diperoleh dari metode kuantitatif selanjutnya dilakukan analisis secara kualitatif dengan menggunakan metode ketepatan pada penggunaan antibiotik. Parameter yang diukur untuk menentukan ketepatan penggunaan antibiotik yaitu tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi. Kemudian data tersebut dibandingkan dengan standar terapi yang digunakan yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Access, Watch, Reserve). Hasil akhir yang diperoleh adalah tepat atau tidak tepat.

G. Definisi Operasional Variabel

1. Antibiotik dalam penelitian ini yaitu antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar dan memiliki kode ATC yang ditetapkan oleh WHO.
2. Bentuk sediaan dalam penelitian ini yaitu sediaan tablet, kapsul, sirup. Bentuk sediaan ini untuk menentukan nilai DDD.
3. Kekuatan sediaan dalam penelitian ini yaitu jumlah kandungan zat aktif pada sediaan obat dengan satuan gram.

4. Kuantitas penggunaan antibiotik dalam penelitian ini yaitu jumlah penggunaan antibiotik periode Oktober 2023-Maret 2024 dan digunakan untuk menghitung jumlah kekuatan antibiotik.
5. Kode ATC (*Anatomical Chemical Therapeutic*) adalah kode klasifikasi antibiotik berdasarkan sistem organ, efek terapi dan struktur kimia yang sudah ditetapkan di website resmi WHO.
6. DDD definitif yaitu dosis harian rata-rata yang ditetapkan oleh WHO berdasarkan sistem kode ATC.
7. DDD/1000 KPRJ yaitu satuan kuantitas penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan.
8. Drug Utilization 90% dalam penelitian ini yaitu daftar antibiotik yang paling banyak digunakan dan masuk dalam segmen DU90%.
9. Tepat pasien adalah ketetapan dokter dalam mendiagnosis penyakit yang diderita oleh pasien dan pemberian obat yang disesuaikan dengan penyakit yang diderita oleh pasien. Standar terapi yang dijadikan pembanding yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve). Hasil akhir dinyatakan tepat atau tidak tepat.
10. Tepat obat dinilai dari kesesuaian antibiotik yang diberikan pada pasien setelah dilakukan diagnosis oleh dokter dengan mempertimbangkan keefektifan, keamanan, dan kecocokan obat dan harga bagi pasien.

Standar terapi yang dijadikan pembanding yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve). Hasil akhir dinyatakan tepat atau tidak tepat.

11. Tepat dosis dinilai dari kesesuaian pemberian dosis antibiotik yang sesuai dengan keadaan pasien dan aturan obat. Standar terapi yang dijadikan pembanding yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve). Hasil akhir dinyatakan tepat atau tidak tepat.
12. Tepat indikasi dinilai dari pasien menerima peresepan yang tepat dan sesuai dengan diagnosis. Standar terapi yang dijadikan pembanding yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve). Hasil akhir dinyatakan tepat atau tidak tepat.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Puskesmas Tamalate Kota Makassar berdiri sejak tahun 1972 merupakan Puskesmas non perawatan yang berlokasi di jalan Dg. Tata 1 – BTN Tabaria Blok GV no.8 Kelurahan Parang Tambung. Puskesmas Tamalate sebagai unit teknis dinas kesehatan Kota Makassar yang bertanggung jawab terhadap pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya. Layanan kesehatan yang tersedia di Puskesmas Tamalate yaitu pelayanan pasien rawat jalan diantaranya poli umum, poli gigi dan mulut.

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar ini bertujuan untuk mengetahui profil Penggunaan Antibiotik pada pasien rawat jalan berdasarkan jenis dan kuantitas dalam satuan DDD selama Oktober 2023-Maret 2024. Penelitian ini sudah mendapatkan izin penelitian dengan Nomor 440/367/PSDK/DKK/VIII/2024 dan persetujuan kelayakan etik dengan Nomor 0176/M/KEPK-PTKMS/II/2025 untuk selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan data dalam penelitian. Data yang diperoleh dari SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) berupa data arsip resep penggunaan antibiotik pasien rawat jalan dan jumlah KPRJ (Kunjungan Pasien Rawat Jalan) yang dikelompokkan berdasarkan bulan.

A. Gambaran Umum Hasil Penelitian

1) Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar pada Bulan Oktober 2023-Maret 2024

Data yang diperoleh dari jumlah KPRJ (Kunjungan Pasien Rawat Jalan) akan digunakan untuk menghitung nilai penggunaan antibiotik dalam satuan DDD/1000 KPRJ. Data diperoleh dengan cara mengkalikan jumlah KPRJ dengan total DDD penggunaan obat. Data ini diperoleh dari arsip resep Puskesmas Tamalate Kota Makassar yang dikelompokkan sesuai dengan bulan. Berikut data jumlah KPRJ pada tabel. 4.1

Tabel 4.1 Jumlah KPRJ di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

Bulan	Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan	% Pasien
Oktober	2452	16,97
November	2654	18,36
Desember	2865	19,82
Januari	2758	19,08
Februari	1018	7,04
Maret	2702	18,70
Total	14.449	100
Rata-rata	2.408,16	

Pada tabel 4.1 dapat dinilai bahwa jumlah KPRJ di Puskesmas Tamalate Kota Makassar pada bulan Oktober 2023-Maret 2024 setiap bulannya terdapat perubahan. Jumlah KPRJ (Kunjungan Pasien Rawat Jalan) yang tertinggi terdapat pada bulan Desember 2023 dengan jumlah pasien sebanyak 2865 sedangkan jumlah KPRJ terendah terdapat pada bulan Februari 2024 dengan jumlah pasien sebanyak 1018. Kemudian total Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar selama bulan Oktober 2023-Maret 2024 sebanyak 14.449 pasien. Jumlah KPRJ digunakan untuk memperoleh nilai DDD/1000 KPRJ. Hasil yang diperoleh dari data tersebut akan digunakan dalam menganalisis penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode enam bulan yang diberikan kepada pasien rawat jalan.

2) Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu laki-laki dan perempuan. Berikut dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan

Karakteristik pasien	Puskesmas Tamalate	% Pasien
Jenis kelamin	Jumlah pasien	
Perempuan	389	62,00
Laki-laki	242	38
Total	631	100

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui karakteristik pasien yang mendapatkan terapi antibiotik paling banyak yaitu perempuan. Infeksi lebih tinggi

resikonya terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena imun tubuh pada perempuan lebih mudah mengalami menurun disebabkan stress dan khawatir terhadap kondisi kesehatan dibanding laki-laki (Oktaviani, 2024).

3) Karakter Pasien Berdasarkan Usia

Karakter pasien berdasarkan usia dibagi menjadi 5 kelompok yaitu rentang usia 18-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun, 46-55 tahun, dan 56-64 tahun. Hasil karakteristik pasien berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Karakteristik Berdasarkan Rentang Usia di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan

Usia	Jumah pasien	% Pasien
18-25	168 orang	26,62
26-35	186 orang	29,47
36-45	140 orang	22,18
46-55	87 orang	12,83
56-64	50 orang	7,92
Total	631 orang	100

Berdasarkan tabel 4.3 kategori usia yang paling banyak mendapatkan terapi antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan adalah rentang usia 26-35 tahun. Dimana pada usia tersebut merupakan usia yang aktif dalam melakukan aktivitas. Semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin meningkat terjadinya infeksi (Indra, *et al.*, 2023).

4) Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosa Penyakit

Diagnosa penyakit merupakan hasil penegakan suatu penyakit.

Karakteristik pasien berdasarkan penyakit dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Karakteristik pasien berdasarkan diagnosa penyakit

No	Diagnosa	Jumlah pasien	% Pasien
1	Pulpitis	143 orang	22,66
2	Faringitis	70 orang	11,09
3	Tonsilitis	60 orang	9,50
4	Periodontitis	59 orang	9,35
5	Abses periapikal	44 orang	6,97
6	ISK	41 orang	6,49
7	Otitis media	40 orang	6,33
8	ISPA	33 orang	5,22
9	Abses periodontal	21 orang	3,32
10	Dermatitis	16 orang	2,53
11	Common cold	15 orang	2,37
12	Vulnus punctum	12 orang	1,90
13	Perikoronitis	10 orang	1,58
14	Sinusitis	10 orang	1,58
15	Furunkulosis	9 orang	1,42
16	Nekrosis pulpa	9 orang	1,42
17	Diare	7 orang	1,10

18	Vulnus laseratum	6 orang	0,95
19	Otitis eksterna	6 orang	0,95
20	Vulnus scissum	5 orang	0,79
21	Hipertensi	5 orang	0,79
22	Gerd	4 orang	0,63
23	Ulkus mole	3 orang	0,47
25	Demam tifoid	2 orang	0,31
26	Arthritis	1 orang	0,15
	Total	631 orang	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa jumlah penyakit terbanyak di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan adalah penyakit pulpitis. Pulpitis termasuk penyakit pulpa dimana penyakit ini termasuk kedalam 10 besar penyakit dengan populasi yang tinggi di rumah sakit menurut profil kesehatan semarang tahun 2013 (Bidjuni, 2019).

Pulpitis merupakan suatu penyakit radang yang terjadi di pulpa gigi, terdapat dibagian dalam gigi seperti pada saraf gigi dan pembuluh darah, serta pada jaringan periradikular disekitar gigi. Pulpitis dapat terjadi akibat adanya gigi tanggal dan juga sakit gigi (Lavenia *et al.*, 2024).

Diagnosa tertinggi kedua yaitu tonsilitis. Tonsilitis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh virus maupun bakteri. Infeksi yang terjadinya oleh virus sama dengan virus yang mengakibatkan terjadinya flu termasuk adenovirus, rhinovirus dan coronavirus. Infeksi yang terjadi

oleh bakteri dengan jenis bakteri yang paling dasar yaitu *Streptococcus B-Hemolitic group A* namun, pada bakteri *Streptococcus Pneumoniae*, *Staphylococcus Aureus* dan *Hemophilus Influenza* juga harus dicari potensi akibatnya (Zahro *et al.*, 2023).

Tonsilitis dapat di diagnosis dengan melakukan anamnesis maupun pemeriksaan fisik. Beberapa kondisi yang mengarah pada tonsilitis seperti demam diikuti sakit tenggorokan, rasa sakit pada tenggorokan saat menelan, batuk pilek disertai hidung yang tersumbat, nyeri dibagian sendi, menurunnya energi serta nafsu makan (zahro *et al.*, 2023).

Penyakit dengan diagnosa tertinggi ketiga yaitu faringitis. Faringitis merupakan suatu infeksi yang menyebabkan terjadinya peradangan di tenggorokan. Saluran yang menghubungkan antara hidung dan mulut yang kemudian ditujukan ke paru-paru disebut faring. Penyakit ini juga termasuk golongan Infeksi Pernapasan Akut ISPA. Terdapat 1-2% pasien yang memeriksakan diri di poliklinik maupun ugd dengan diagnosis faringitis dan di amerika serikat terdapat 11-18 juta pasien yang mengunjungi layanan kesehatan disebabkan penyakit ini (Muliawan *et al.*, 2023).

Bakteri tertinggi yang menyebabkan terjadinya kasus faringitis adalah *Streptococcus Grup A* dimana 15-30% kasus faringitis pada anak dan 10% terjadi pada orang dewasa. Terjadinya faringitis dapat ditandai dengan demam diikuti dengan sakit tenggorokan, kelelahan yang menyebabkan pusing dan mual, ruam pada kulit serta nyeri dibagian perut. Faringitis

dapat sembuh dengan sendirinya namun, jika gejala berlanjut lebih dari satu pekan maka dapat terjadinya komplikasi dan harus ditangani dengan baik. Penyakit ini dapat dicegah dengan menghindari faktor yang menjadi penyebabnya. Faringitis juga merupakan penyakit dengan diagnosis yang cukup banyak terjadi di kalangan usia dan dapat mengakibatkan komplikasi jika tidak ditangani dengan cepat dan baik (Muliawan *et al.*, 2023).

B. Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode Oktober 2023 - Maret 2024

Data antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar pada periode Oktober 2023-Maret 2024 diperoleh dari arsip resep pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar.

Tabel 4.5 Daftar Antibiotik Berdasarkan Kode ATC dan Nilai DDD Definitif

Kode farmakologi	Golongan obat	Kode ATC	Nama generic	Bentuk sediaan	DDD definitif (mg)
J01C	Penisilin	J01CA04	Amoxicillin	Tablet	1500
J01D	Sefalosporin	J01DB05	Cefadroxil	Tablet	2000
J01M	Fluoroquinolon	J01MA02	Ciprofloxacin	Tablet	1000

DDD definitif didapatkan dari standar WHO tahun 2024

Daftar antibiotik yang digunakan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode enam bulan ditampilkan pada tabel 4.5 pada klasifikasi kode ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) antibiotik dikelompokkan berdasarkan

dengan tempat kerja obat tersebut dengan kode ATC yaitu J (*Antiinfectives For Systemic Use*). Tabel 4.5 menunjukkan bahwa terdapat tiga nama generik antibiotik yang memiliki kelompoknya masing-masing dengan nilai DDD (*Defined Daily Dose*) yang berbeda-beda. Nilai DDD didapatkan dari website resmi WHO www.whocc.no/atc_ddd_index/ dengan cara mencantumkan nama atau kode ATC dari antibiotik tersebut, kemudian didapatkan nilai DDD antibiotik dalam satuan miligram (g).

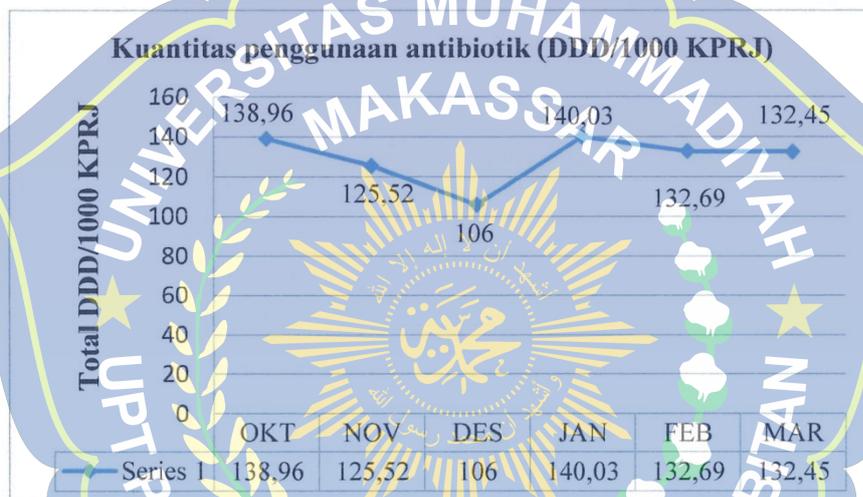
Daftar 3 antibiotik yang digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar terdaftar dalam klasifikasi berdasarkan subterapi dengan kode ATC J01 (*Antibacterials For Systemic Use*) yang digunakan secara oral. Daftar 3 antibiotik yang digunakan yaitu amoxicillin, cefadroxil dan ciprofloxacin. Dari ketiga antibiotik yang digunakan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar 100% telah tercantum dalam Formularium Nasional tahun 2021 pada fasilitas kesehatan tingkat tiga (Kemenkes RI, 2021).

Penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar jika dibandingkan dengan penggunaan antibiotik di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi periode 2018 dan 2019 antibiotik amoxicillin, cefadroxil dan ciprofloxacin telah sesuai penggunaannya. Namun untuk penggunaan antibiotik lainnya tidak digunakan di Puskesmas Tamalate dikarenakan adanya perbedaan dalam daftar antibiotik yang digunakan tiap Puskesmas (Andriani, 2020).

C. Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Puskesmas

Tamalate Kota Makassar Periode Oktober 2023-Maret 2024.

Adapun total kuantitas penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate kota Makassar periode 6 bulan dapat diperoleh dari total perhitungan (total DDD penggunaan x 1000) / jumlah KPRJ dalam satuan DDD/1000 KPRJ. Berikut kuantitas penggunaan yang disajikan pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik dalam Satuan DDD/1000 KPRJ

Pada gambar 4.1 total kuantitas penggunaan antibiotik perbulan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan menunjukkan grafik tertinggi pada bulan Januari sebesar 140,03 DDD/1000 KPRJ dan terendah pada bulan Desember sebesar 106 DDD/1000 KPRJ. Terjadinya peningkatan antibiotik pada bulan Januari dikarenakan meningkatnya pemberian antibiotik pada pasien dengan diagnosis pulpitis. Pulpitis merupakan suatu peradangan yang terjadi pada jaringan pulpa di dalam gigi yang disebabkan oleh kerusakan pada gigi, infeksi bakteri, maupun rangsangan dari luar. Penyakit

pulpitis dapat mengakibatkan nyeri yang kuat, mudah merasakan sensitif terhadap makanan dan minuman yang panas maupun dingin, abses, dan dapat berakibat kerusakan yang parah jika tidak ditangani dengan cepat. Pulpitis menempati penyakit dengan diagnosis terbesar kedua pada penelitian yang dilakukan arief di rumah sakit gigi dan mulut (Arief *et al.*, 2023).

Penggunaan amoxicillin paling banyak digunakan pada kondisi tersebut. Amoxicillin merupakan antibiotik penicillin yang dapat diberikan untuk mengobati infeksi pada gigi dan mulut. Amoxicillin berefektif untuk mengobati beberapa jenis infeksi bakteri pada gigi seperti infeksi jaringan lunak di sekitar gigi, abses pada gigi, maupun infeksi pada gusi. Antibiotik ini bekerja dengan menghentikan berkembangnya penyebaran bakteri penyebab infeksi (Arief *et al.*, 2023).

Penggunaan antibiotik amoxicillin ini sejalan dengan pendapat haryanti dimana antibiotik yang paling banyak digunakan pada permasalahan gigi yaitu amoxicillin. Efek samping pada penggunaan antibiotik ini lebih rendah seperti tidak terlalu dipengaruhi oleh makanan ataupun menyebabkan diare. Antibiotik ini juga merupakan pilihan utama pada peradangan dengan mikroba yang peka. Toksisitas pada amoxicillin sangat rendah selama bukan karena alergi juga cara kerjanya bersifat bakterisida (Haryanti, *et al.*, 2019).

Kemudian pada bulan Desember angka penggunaan antibiotik menunjukkan nilai terendah. Hal ini dikarenakan menurunnya diagnosis penyakit pada gigi dan mulut seperti pulpitis dan juga memengaruhi penurunan jumlah penggunaan antibiotik amoxicillin.

D. Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Jenis Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD/1000 KPRJ Periode 6 Bulan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nama generik antibiotik, jumlah penggunaan antibiotik dan jumlah KPRJ di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan. Data tersebut diikuti dengan data bentuk sediaan, kekuatan sediaan, dan kode ATC untuk mengetahui nilai DDD definitif. Pada sistem ATC/DDD index 2024, nilai DDD definitif dicantumkan dengan satuan gram (g), untuk memudahkan perhitungan maka dikonversi ke satuan miligram (mg). Data dikelola di microsoft excel dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan oleh WHO dimana dapat memperoleh jumlah kekuatan, total DDD penggunaan dan DDD/1000 KPRJ. Kemudian dihitung % penggunaan obat untuk memudahkan dalam menentukan antibiotik yang masuk kategori DU 90% (Nisak *et al.*, 2022).

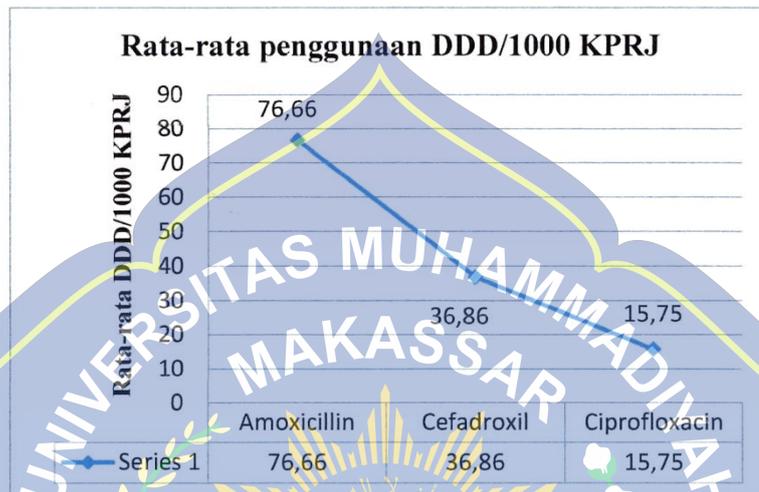
Jumlah kekuatan obat diperoleh dari perhitungan (Jumlah penggunaan obat x Kuantitas penggunaan obat), hasil tersebut digunakan untuk mengetahui DDD penggunaan obat dari rumus (Jumlah kekuatan obat : DDD definitif). Kemudian dihitung nilai DDD/1000 KPRJ dengan menggunakan rumus (Total DDD penggunaan x 1000 : Jumlah KPRJ). Nilai DDD/1000 KPRJ menunjukkan kuantitas obat yang digunakan per 1000 pasien yang dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD/1000 KPRJ

Nama Generik	Nilai DDD/1000 KPRJ Antibiotik Periode 6 Bulan						Rata- rata
	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	
Amoxicilin	69,33	77,11	69,8	84,84	79,47	79,44	76,66
Cefadroxil	49,24	37,11	23,99	41,24	29,15	40,43	36,86
Ciprofloxacin	20,39	11,3	12,21	13,95	24,07	12,58	15,75
Total							129,27

Pada tabel 4.6 dapat dilihat bahwa nilai DDD/1000 KPRJ pada masing-masing antibiotik dari bulan Oktober 2023-Maret 2024 tiap bulannya mengalami perubahan berupa peningkatan maupun penurunan yang tidak stabil dalam penggunaannya. Dikarenakan adanya perbedaan jumlah penggunaan obat dan jumlah KPRJ di setiap bulanya. Menurut WHO (2015) jumlah penggunaan antibiotik untuk penanganan suatu infeksi perlu dipantau dengan baik agar tidak terjadi kesalahan yang merugikan seperti resistensi antibiotik. Jika nilai DDD penggunaan antibiotik (DDD/1000 KPRJ) semakin kecil maka potensi terjadinya resistensi semakin rendah, begitupun sebaliknya jika nilai penggunaan antibiotik semakin tinggi maka terancam mengalami resistensi (Perdaka, 2020).

E. Nilai Rata-Rata Penggunaan Antibiotik Dihitung Berdasarkan Nama Generik Antibiotik



Gambar 4.2 Rata-rata Penggunaan dalam Satuan DDD/1000 KPRJ

Pada gambar 4.2 menunjukkan rata-rata penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar. Antibiotik dengan rata-rata penggunaan tertinggi yaitu amoxicillin dengan nilai rata-rata penggunaan sebanyak 76,66 DDD/1000 KPRJ. Maksudnya yaitu dari 1000 pasien rawat jalan periode 6 bulan, terdapat 76 pasien rawat jalan yang menerima amoxicillin 1,5 gram per hari. Amoxicillin merupakan antibiotik golongan penicillin dan merupakan golongan antibiotik pertama untuk terapi juga termasuk kelas beta-laktam. Amoxicillin termasuk antibiotik yang paling banyak diketahui di lingkungan masyarakat dikarenakan paling banyak digunakan untuk infeksi yang umum terjadi dan tersedia di semua fasilitas pelayanan kesehatan (Ningtyas, 2023).

Amoxicillin adalah obat generik dengan spektrum luas dan banyak digunakan pada penyakit infeksi yang dibuat oleh bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif, yaitu infeksi kulit, infeksi salmonella, infeksi saluran kemih, infeksi telinga, dan faringitis (Maida, 2019). Amoxicillin dapat digunakan untuk mengobati penyakit gigi dan mulut seperti penyakit abses gigi, infeksi pada gusi serta beberapa infeksi pada bagian jaringan yang terdapat di sekitar gigi (Arief, 2023). Nilai rata-rata DDD/1000 KPRJ amoxicillin di Puskesmas Tamalate kota Makassar masih lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pagesangan pada tahun 2022 sebesar 262,28 DDD/1000 KPRJ (Genovani, 2023).

Antibiotik yang menempati posisi kedua yaitu cefadroxil dengan nilai rata-rata penggunaan sebesar 36,86 DDD/1000 KPRJ. Dimana dari 1000 pasien rawat jalan periode 6 bulan terdapat 37-38 orang yang menerima antibiotik cefadroxil 2 gram per hari. Cefadroxil adalah antibiotik golongan beta laktam yang merupakan sefalosporin generasi pertama. Cefadroxil termasuk salah satu antibiotik yang digunakan untuk melawan beberapa jenis penyakit infeksi yang berasal dari bakteri. Cefadroxil bekerja dengan cara memberhentikan perkembangan bakteri serta membuat dinding sel bakteri yang dibentuk oleh protein menjadi terhambat.

Antibiotik ini juga dapat menghentikan bakteri penyebab penyakit dengan merusak ikatan pada dinding sel bakteri. Cefadroxil digunakan sebagai pengobatan terhadap infeksi bakteri namun tidak untuk infeksi virus. Cefadroxil dapat digunakan sebagai pengobatan pada penyakit radang

kerongkongan ataupun sakit tenggorokan, infeksi pada saluran kemih dan infeksi pada kulit (Handayani et al., 2020). Nilai rata-rata DDD/1000 KPRJ cefadroxil di Puskesmas Tamalate Kota Makassar lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit di Kota Kupang sebesar 633,80 DDD/1000 KPRJ (Pua upa *et al.*, 2022).

Kemudian antibiotik yang ketiga yaitu ciprofloxacin dengan nilai rata-rata penggunaan sebesar 15,75 DDD/1000 KPRJ. Dimana dari 1000 pasien rawat jalan periode 6 bulan terdapat 15-16 orang yang menerima antibiotik ciprofloxacin 1 gram per hari. Ciprofloxacin adalah antibiotik golongan quinolon dan termasuk golongan bakterisida. Obat ini bekerja dengan cara memfokuskan enzim DNA Gyrase pada bakteri yang bertujuan untuk menghalangi atau mengganggu proses replikasi dan transkripsi (Agustanty, 2022).

Ciprofloxacin aman dikonsumsi dengan dosis yang rendah. Antibiotik ini paling banyak digunakan oleh pasien dengan diagnosis penyakit Infeksi Saluran Kemih (ISK) yaitu terdapat infeksi pada bagian urin, kandung kemih, ginjal dan uretra yang disebabkan oleh banyaknya perkembang biakan mikroorganisme patogen (Amini et al., 2024). Nilai rata-rata DDD/1000 KPRJ ciprofloxacin di Puskesmas Tamalate Kota Makassar lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Proppo kabupaten Pamekasan periode Januari-Maret 2024 sebesar 492,0 DDD/KPRJ (Amini *et al.*, 2024).

F. Drug Utilization 90% (DU90%)

Drug utilization 90% adalah suatu metode yang digunakan dengan mengelompokkan data penggunaan antibiotik. Du 90% bertujuan untuk menganalisis secara kuantitatif penggunaan antibiotik terbanyak yang masuk dalam akumulasi 90% antibiotik tertinggi di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan. Sebuah penelitian menyatakan bahwa penggunaan antibiotik yang meningkat dan masuk dalam segmen 90% dapat mengakibatkan potensi terjadinya resistensi (Rukminingsih, 2021).

Pencegahan terhadap terjadinya resistensi dapat dilakukan dengan pemberian informasi obat yang baik dan benar serta dapat dipahami oleh pasien, memberikan edukasi salah satunya yaitu dengan sosialisasi menggunakan brosur tentang penggunaan antibiotik yang baik dan benar kepada masyarakat (Jabbar *et al.*, 2023).

Nilai DU90% diperoleh dari perhitungan % penggunaan antibiotik yang diurutkan dari penggunaan antibiotik tertinggi hingga rendah. Kemudian mencari nilai % kumulatif dengan cara membagi nilai DDD/1000 KPRJ dengan jumlah total DDD/1000 KPRJ semua antibiotik lalu dikali 100. DU 90% digunakan dalam penelitian ini untuk mengamati penggunaan antibiotik di instalasi rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan secara kuantitatif dan dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Drug Utilization 90% (DU 90%)

Nama Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
Amoxicillin	J01FA10	59,30	59,30
Cefadroxil	J01DB05	28,51	87,81
Ciprofloxacin	J01MA02	12,18	100

Pada tabel 4.7 menunjukkan nilai persentase penggunaan dan persentase kumulatif antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan. Dari hasil analisis terdapat 2 antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% yang tertera pada tabel dengan warna pink yaitu obat amoxicillin (59,30%) dan cefadroxil (87,81%). Dari kedua antibiotik tersebut jika dihubungkan dengan diagnosa penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar maka amoxicillin telah sesuai digunakan untuk diagnosa penyakit pulpa salah satunya yaitu pulpitis. Sedangkan cefadroxil banyak digunakan dalam mengobati penyakit radang tenggorokan seperti faringitis dan tonsilitis.

Sebagai pembanding, antibiotik yang masuk dalam segmen DU 90% di Puskesmas Kebayoran Baru tahun 2018 yaitu amoxicillin, cefadroxil, tiamphenicol dan ciprofloxacin (Widyantari *et al.*, 2019). Terdapat perbedaan pada segmen DU90% hal ini dikarenakan adanya perbedaan dalam prevalensi profil infeksi dan penggunaan antibiotik di setiap puskesmas.

Kemudian antibiotik yang masuk kedalam segmen 10%. Dari 3 jenis antibiotik yang digunakan di instalasi rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar terdapat satu antibiotik yang masuk kedalam segmen 10% yaitu ciprofloxacin. Antibiotik yang masuk dalam segmen 10% artinya jumlah penggunaan antibiotik tersebut dalam periode 6 bulan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate penggunaannya sedikit.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang masuk kedalam segmen 90% lebih banyak dibandingkan dengan antibiotik segmen 10%. Perlu dilakukan evaluasi efisiensi penggunaannya melalui penelitian lanjutan secara kualitatif seperti menggunakan metode gyssens, karena berpotensi terhadap resistensi. Data penggunaan antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% dapat digunakan dalam penyusunan perencanaan antibiotik kedepannya, serta dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan formalium di Puskesmas Tamalate Kota Makassar (Khoiriyah *et al.*, 2020).

G. Hasil Ketepatan Penggunaan Antibiotik

Pemberian dan penggunaan antibiotik yang kurang tepat dapat menimbulkan resiko terjadinya masalah resistensi. Pada penelitian ini akan di analisis penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan dengan cara membandingkan data penggunaan antibiotik dengan standard terapi yang digunakan.

Ketepatan dalam penelitian ini meliputi tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi. Dalam penentuan ketepatan pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi dilakukan secara observasi dan tidak ditentukan dengan

menilai secara mendalam seperti hasil tes mikrobiologi dan pertimbangan dokter terhadap kondisi tertentu pasien.

Peneliti hanya menilai dengan cara membandingkan pemberian resep dengan beberapa standar terapi yang digunakan yaitu Permenkes 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve). Hasil akhir dari analisis ketepatan dinyatakan tepat atau tidak tepat.

1. Tepat Pasien

Ketepatan pasien dapat dinilai dari pemilihan obat dengan mempertimbangkan kondisi pasien agar terhindar dari kontraindikasi terhadap pasien (Kemenkes, 2011).

Tabel 4.8 Data Ketepatan Pasien dalam Penggunaan Antibiotik

No	Hasil	Jumlah resep	% Penggunaan
1	Tepat pasien	587	93
2	Tidak tepat pasien	44	7
	Total	631	100

Sumber : data Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan.

Literatur : Permenkes 2011, PPADP dan WHO Aware antibiotik.

Pada tabel 4.8 diperoleh hasil ketepatan pasien sebanyak 93% dan tidak tepat pasien sebanyak 7% yang artinya dari 631 resep, sebanyak 587 pasien yang mendapatkan terapi yang sudah sesuai dengan standard terapi yang digunakan dan sebanyak 44 pasien mendapatkan terapi yang tidak

sesuai. Ketepatan pasien diukur dengan membandingkan standar terapi yang digunakan.

2. Tepat Obat

Ketepatan dalam pemberian obat dapat dinilai dengan mengupayakan pemberian obat yang benar dan tepat. Pemberian obat dilakukan setelah adanya diagnosis yang jelas dan benar. Obat yang diberikan harus memiliki efek terapi yang di butuhkan dan sesuai dengan spektrum penyakit (Kemenkes, 2011).

Tabel 4.9 Data Ketepatan Obat dalam Penggunaan Antibiotik

No	Hasil	Jumlah resep	% Penggunaan
1	Tepat obat	587	93
2	Tidak tepat obat	44	7
Total		631	100

Sumber : data Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan.

Literatur : Permenkes 2011, PPADP dan WHO Aware antibiotik.

Berdasarkan hasil pada table 4.9 diperoleh data tepat obat sebanyak 587 (93%) dan yang tidak tepat obat sebanyak 44 (7%). Ketepatan obat ini diukur dengan membandingkan standar terapi yang digunakan. Pada ketepatan obat ini berkaitan dengan ketepatan indikasi. Ketidaktepatan suatu obat dapat diukur dari pemberian obat kepada pasien tanpa adanya gejala yang sesuai, terapi yang tidak diinginkan, efektivitas obat yang lebih rendah dari efek sampingnya dan tidak sesuai dengan standar pengobatan (Patala *et al.*, 2021).

3. Tepat Dosis

Ketepatan dalam pemberian dosis dapat dinilai dari pemberian dosis yang sesuai dan memiliki efek terapi yang diinginkan. dosis yang tidak sesuai akan beresiko terjadinya efek samping, tidak menjamin keberhasilan terapi yang sesuai dan dapat mengakibatkan toksisitas serta resistensi (Kemenkes, 2011). Pemberian dosis yang sesuai adalah dosis yang dapat mencapai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) dalam darah atau cairan tubuh.

Pemberian antibiotik dengan dosis yang kurang tidak dapat memberikan efek terapi karena tidak mencapai KHM dalam tubuh dan berpotensi timbulnya resistensi bakteri yang tersisa dalam tubuh, sedangkan pemberian dosis yang berlebihan dapat mengakibatkan resiko terjadinya efek samping yang tidak diinginkan maka dosis yang diberikan harus sesuai anjuran agar mendapatkan terapi yang sesuai (Sihombing *et al.*, 2022).

Tabel 4.10 Data Ketepatan Dosis dalam Penggunaan Antibiotik

No	Hasil	Jumlah resep	% Penggunaan
1	Tepat dosis	619	98
2	Tidak tepat dosis	12	2
Total		631	100

Sumber : data Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan.

Literatur : Permenkes 2011, PPADP dan WHO Aware antibiotik.

Berdasarkan hasil pada tabel 4.10 diperoleh ketepatan dosis sebanyak 619 (98%) dan tidak tepat dosis sebanyak 12 (2%). Ketepatan dosis diukur dengan membandingkan standar terapi yang digunakan. Dosis yang tidak sesuai diantaranya yaitu ciprofloxacin dan cefadroxil. Ciprofloxacin yang digunakan untuk pengobatan ISK diberikan dengan aturan pakai 3 kali sehari dimana pada standar terapi dari Permenkes 2021 disarankan pemberian ciprofloxacin dalam dosis 500 mg per hari, tiap 12 jam maka penggunaan lebih dari itu tidak disarankan.

Cefadroxil merupakan golongan sefalosporin yang mekanisme kerjanya lebih aktif terhadap bakteri gram positif. Cefadroxil disarankan penggunaan dalam dosis 500-100 mg tiap 12 jam dimana penggunaan lebih dari itu tidak disarankan (Hanifa, 2020). Aturan pemberian antibiotik tidak semuanya diminum dengan pemberian 3 kali sehari misalnya aturan pada cefadroxil harus 2 kali sehari tiap 12 jam sekali minum (Fidia *et al.*, 2024).

4. Tepat Indikasi

Ketepatan dalam suatu indikasi dapat dinilai dengan pemberian antibiotik yang sesuai dengan kondisi pasien apakah adanya indikasi infeksi bakteri sehingga memerlukan terapi antibiotik (Kemenkes, 2011).

Tabel 4.11 Data Ketepatan Indikasi dalam Penggunaan Antibiotik

No	Hasil	Jumlah resep	% Penggunaan
1	Tepat indikasi	587	93
2	Tidak tepat indikasi	44	7
Total		631	100

Sumber : data Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan.

Literatur : Permenkes 2011, PPADP dan WHO Aware antibiotik.

Berdasarkan hasil pada tabel 4.11 data jumlah pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar diperoleh tepat indikasi sebanyak 587 (93%) dan yang tidak tepat indikasi sebanyak 44 (7%) diantaranya adalah Hipertensi (5), Vulnus Laseratum (2), Vulnus Punctum (6), Vulnus Scissum (1), Periodontitis (10), Ulkus (1), Gerd (4), dan Common Cold (15). Ketepatan indikasi dinilai dengan membandingkan standar terapi yang digunakan.

Pada diagnosa Hipertensi terdapat 5 kasus dengan indikasi yang tidak sesuai yaitu pada pemberian amoxicillin yang dimana antibiotik golongan penisilin ini umumnya memiliki efek samping hipertensi dan dapat menimbulkan masalah pada lambung (Fidia *et al.*, 2024).

Pada diagnosa Vulnus laseratum terdapat 2 kasus, vulnus punctum terdapat 6 kasus dan vulnus scissum terdapat 1 kasus yang tidak sesuai dengan indikasi. Ketiga jenis luka ini memiliki persamaan yaitu luka trauma yang ditandai dengan rusak atau terbukanya lapisan pada kulit. Pemberian cefadroxil tidak sesuai dengan standar terapi antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve) dimana disarankan menggunakan amoxicillin + asam klavulanat dengan dosis 500 mg + 125 mg tiap 8 jam. Amoxicillin merupakan antibiotik yang disarankan dan paling banyak digunakan untuk pencegahan infeksi sekunder pada luka dan dapat memperkecil terjadinya infeksi. amoxicillin memiliki spectrum antibiotik yang luas pada bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif yang

berguna dalam mencegah pertumbuhan bakteri dan komplikasi dari suatu infeksi (Pratama *et al.*, 2021).

Pada diagnosa Periodontitis terdapat 10 kasus dengan indikasi yang tidak sesuai yaitu pada pemberian cefadroxil dimana pada standar terapi Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas 2007 dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve) disarankan menggunakan antibiotik amoxicillin 500 mg tiap 8 jam dengan lama pemberian 3-5 hari. Pada penelitian yang dilakukan, penggunaan cefadroxil pada diagnosa periodontitis tidak disarankan karena kurangnya kemampuan dalam mencegah bakteri penyebab infeksi gigi. antibiotik yang paling disarankan selain antibiotik golongan tetrasiklin adalah antibiotik golongan penisilin yaitu amoxicillin karena efektivitas yang lebih baik dibandingkan golongan sefalosporin yaitu cefadroxil (Taher *et al.*, 2020).

Pada diagnosa Ulkus mole terdapat 1 kasus dengan indikasi yang tidak sesuai yaitu pada pemberian amoxicillin dimana pada standar terapi Permenkes 2021 antibiotik yang disarankan adalah ciprofloxacin 500 mg setiap 12 jam. Ciprofloxacin termasuk golongan flourokuinolon yang bekerja dengan cara menghambat asam nukleat dan sintesa protein yang terdapat pada bakteri. Ciprofloxacin merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan pada diagnose penyakit ulkus (Ningsih *et al.*, 2021).

Pada diagnosa GERD terdapat 4 kasus yang tidak sesuai yaitu pada pemberian cefadroxil dimana tidak disarankan untuk diagnosa penyakit gerd. antibiotik diberikan untuk penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri dan tidak digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh virus

maupun penyakit yang bisa sembuh dengan sendirinya. Bakteri yang terdapat pada penyakit ini adalah *H.Pylori*. Antibiotik yang dapat diberikan pada infeksi bakteri *H.Pylori* diperlukan kombinasi paling sedikit dua jenis antibiotik dikarenakan adanya multidrug resistance. Antibiotik yang dapat diberikan yaitu amoxicillin, klaritromisin dan metronidazole (Saban *et al.*, 2022).

Pada diagnosa Common cold terdapat 15 kasus dengan indikasi yang tidak sesuai yaitu diberikan antibiotik dimana pada standar terapi Pedoman Pengobatan di Puskesmas 2007 dikatakan diagnosa penyakit ini tidak disarankan menggunakan antibiotik. Terdapat beberapa jurnal internasional menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada diagnosa penyakit Common cold tidak mempercepat penyembuhan ataupun mengurangi tingkat keparahan dari penyakit tersebut (Dewi *et al.*, 2020).

5. Rasionalitas

Penggunaan antibiotik yang tepat atau rasional dapat dinilai dengan kesesuaian terapi kebutuhan klinis, dosis dan keuntungannya lebih besar dari kerugiannya. Penggunaan yang tidak tepat mengacu pada pemberian antibiotik yang tidak diperlukan, pemberian dosis yang tidak tepat dan penggunaan yang berlebihan. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat mengakibatkan masalah resistensi (Hanifa, 2021).

Tabel 4.12 Data Terapi Secara Tepat dan Tidak Tepat

No	Hasil	Jumlah resep	% Penggunaan
1	Rasional	577	91

2	Tidak Rasional	54	9
Total		631	100

Sumber : data Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan.

Literatur : Permenkes 2011, PPADP dan WHO Aware antibiotik.

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh pasien rawat jalan di Puskesmas Tamalate yang menerima pengobatan secara tepat sebanyak 577 (91%) pasien dan yang menerima pengobatan secara tidak tepat sebanyak 54 (9%) pasien. Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai atau berlebihan dapat menyebabkan terjadinya resiko yang serius seperti resistensi (Hanifa, 2021). Perlu ditekankan bahwa peneliti hanya menilai rasionalitas berdasarkan hasil analisis ketepatan pasien, ketepatan obat, ketepatan dosis dan ketepatan indikasi yang dibandingkan dengan standar terapi yang digunakan yaitu Permenkes 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas 2007, dan Antibiotik WHO Aware (Acces, Watch, Reserve).

H. Keterbatasan penelitian

Pada penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan seperti kurangnya jurnal pendukung terkait analisis penggunaan antibiotik di Puskesmas maka diambil beberapa jurnal evaluasi penggunaan antibiotik sebagai literatur. Pada standar terapi yang digunakan terdapat diagnosa penyakit yang tidak terdaftar secara spesifik, oleh karena itu peneliti menggunakan beberapa jurnal sebagai pembanding.

Kemudian pada penilaian rasionalitas tidak dinilai secara mendalam seperti hasil tes mikrobiologi dan pertimbangan dokter maupun apoteker mengenai pemberian obat antibiotik terhadap kondisi tertentu pasien. Peneliti menentukan tepat dan tidak tepat suatu penggunaan antibiotik dengan menggunakan parameter yang ditentukan dan standar terapi yang dijadikan sebagai pembanding.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar periode 6 bulan terdapat tiga nama generik antibiotik yaitu amoxicillin, cefadroxil dan ciprofloxacin. Kuantitas penggunaan antibiotik periode 6 bulan mendapatkan hasil dengan rata-rata penggunaan sebesar 129,27 DDD/1000 KPRJ. Terdapat dua jenis antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% yaitu amoxicillin dengan rata-rata penggunaan sebesar 76,66 DDD/1000 KPRJ dan pada cefadroxil sebesar 36,86 DDD/1000 KPRJ.

Kerasionalan penggunaan antibiotik yang diukur dari ketepatan pasien, ketepatan obat, ketepatan dosis dan ketepatan indikasi terdapat 557 (91%) resep yang sudah sesuai dan 54 (9%) resep yang tidak sesuai dari 631 resep antibiotik.

B. Saran

Perlu adanya penelitian berkelanjutan mengenai penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar secara kualitatif menggunakan metode gysens untuk mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotik.

Dan perlu melakukan penelitian berkelanjutan untuk mengevaluasi profil penggunaan antibiotik di Puskesmas Tamalate Kota Makassar dengan jangka waktu yang lebih panjang agar penelitian tersebut dapat dibandingkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiana, S. (2022). Pengaruh Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Farmasi Politeknik Kesehatan Hermina Terhadap Penggunaan Antibiotik. *Indonesian Journal of Health Science*, 2(2), 68-72.
- Agustanty, A., & Budi, A. (2022). Pola Resistensi Bakteri *Vibrio Cholerae* Terhadap Antibiotik Ciprofloxacin Dan Tetracycline Pola Resistency Of *Vibrio Cholerae* Bacteria To The Antibiotic Ciprofloxacin And Tetracycline. *Journal Health & Science*, 6 (1.).
- Amini, F., Hasanah, N. U., & Alrosyidi, A. F. (2024). Analisis Penggunaan Antibiotik Menggunakan Metode Ddd (Defined Daily Dose) Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Proppo Kabupaten Pamekasan Periode Januari-Maret Tahun 2024. *Jurnal Ilmiah Kajian Multidisipliner*, 8(8).
- Andriani, Y., Martua, A. S., Andriani, M. (2020). Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi periode 2018 dan 2019. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 700-707.
- Andriani, Y., Meirista, I., & Aprio, Y. (2020). Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi periode 2018 dan 2019. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 700-707.
- Arief, I., Aulia, G., & Putra, R. S. (2023). Pola Penggunaan Antibiotik Di Suatu Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Di Jakarta, Indonesia: Studi Retrospektif. *Pharmaceutical Science Journal*, 3(2), 113-119.
- Azyenela, L., Tobat, S. R., & Selvia, L. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik di Instalasi Rawat Inap Bedah RSUD M. Natsir Kota Solok Tahun 2020. *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*, 8(1), 1-10.
- Az-zahro, N. F., Himayani, R., & Sangging, P. R. A. (2023). Etiologi, Diagnosis, Prognosis, dan Tatalaksana. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 10(1), 124-127.
- Bidjuni, M., & Harapan, I. K. (2019). Penyakit pulpa pada pasien pengunjung poliklinik gigi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu Tahun 2016-2018. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi dan Mulut)*, 2(2), 83-88.

- Camelia, T. C., Khuluq, M. H., & Widiastuti, T. C. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Demam Tifoid di Puskesmas Petanahan Periode Januari-Juni 2019. *Jurnal Farmasi Klinik dan Sains*, 1(1), 51-58.
- Dewi, R., Meirista, I., & Husna, R. (2022). Kajian Pola Peresepan Antibiotik pada Pasien Dewasa di Puskesmas Rawat Inap Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur Tahun 2019: Study of Antibiotic Prescribing Patterns in Adult Patients in Nipah Panjang Inpatient Health Center, Tanjung Jabung Timur Regency in 2019. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(3), 256-261.
- Dewi, R., Sutrisno, D., & Fernando, F. (2020). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Rawat Jalan di Puskesmas Sungai Abang Kabupaten Tebo Tahun 2018. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science)*, 5(2).
- Dirga, D., Khairunnisa, S. M., Akhmad, A. D., Setyawan, I. A., & Pratama, A. (2021). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di bangsal Penyakit Dalam RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 65-75.
- Elvionita, C., Ferilda, S., & Putra, R. Y. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Yang Tepat Dalam Upaya Pencegahan Resistensi Di Puskesmas Air Dingin. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(06), 1360-1366.
- Fidia, F., Aisyah, S., Halim, M., & Hasanah, D. U. (2024). Analisa Pengetahuan Pengunjung Tentang Antibiotik Oral Tanpa Resep Dokter Di Apotek X Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 3(2), 147-160.
- Hamdana, H., Alfira, N., & Nurhidayah, I. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Penerapan Hand Hygiene Di RSUD LANTO Dg PASEWANG. *Jurnal Skala Kesehatan*, 12(2), 149-159.
- Hanifa, D. N. C. (2021). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Loa Janan Tahun 2020. *Borneo Studies and Research*, 3(1), 1002-1010.
- Haryanti, E. N. (2021). *Evaluasi Penggunaan Amoxicillin Dan Cefadroxil Di Poli Gigi Puskesmas Debong Lor Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal).
- Hayati, N., & Emelia, R. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Terhadap Pasien Demam Typoid di RS. Kartika Husada Tambun. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 319-329.

- Indra, I., Hurria, H., & Makkasau, S. (2023). Tingkat Pengetahuan Pasien Rawat Inap Tentang Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit X Kota Palopo. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2).
- Jabbar, A., Malik, F., Trinovitasari, N., Saputra, B., Fauziyah, C., Haming, F. F., ... & Sari, Y. A. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Mosiraha: Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(1), 25-30.
- Khasanah, U., Kunaedi, A., Indawati, I., Listiyani, L., & Prihatini, N. E. A. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Atc/Ddd Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kabupaten Cirebon: Evaluation Of Antibiotic Use With Atc/Ddd Method On Acute Respiratory Infections At Hospital X Cirebon. *Medimuh: Jurnal Kesehatan Muhammadiyah*, 4(2), 95-100.
- Khoiriyah, S. D., Ratnawati, R., & Halimah, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Menggunakan Metode Atc/Ddd Dan Du90% di Rawat Jalan Poli Penyakit Dalam RS Al-Islam Bandung. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 7-12.
- Lavenia, F., Ramdani, C. M. S., & Hoeronis, I. (2024). Klasifikasi Penyakit Pulpitis Pada Citra Radiografi Periapikal Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN). *Media Jurnal Informatika*, 16(1), 61-67.
- Mahbub, K., Anhar, M., Kartika, D., Tsuroya, A., & Putri, E. O. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Untuk Mencegah Resiko Resistensi di Desa Bebel, Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 2(2), 83-89.
- Maida, S., & Lestari, K. A. P. (2019). Aktivitas antibakteri amoksisilin terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(3), 189-191.
- Masripah, S., & Rosmiati, M. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Klinik Anak di Rumah Sakit MM Indramayu Periode Januari-Maret 2021. *Jurnal Health Sains*, 2(11), 1490-1504.
- Ningsih, S., Andriani, Y., & Rahmadevi, R. (2021). Penggunaan Antibiotik Restriksi pada Pasien Ulkus, Abses dan Batu Kandung Kemih di Bangsal Bedah RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode 2017-2019: Use of Restrictive Antibiotics in Patients with Ulcers, Abscesses and Bladder Stones in the Surgical Ward of H. Abdul Manap Hospital, Jambi City, 2017-2019. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3).

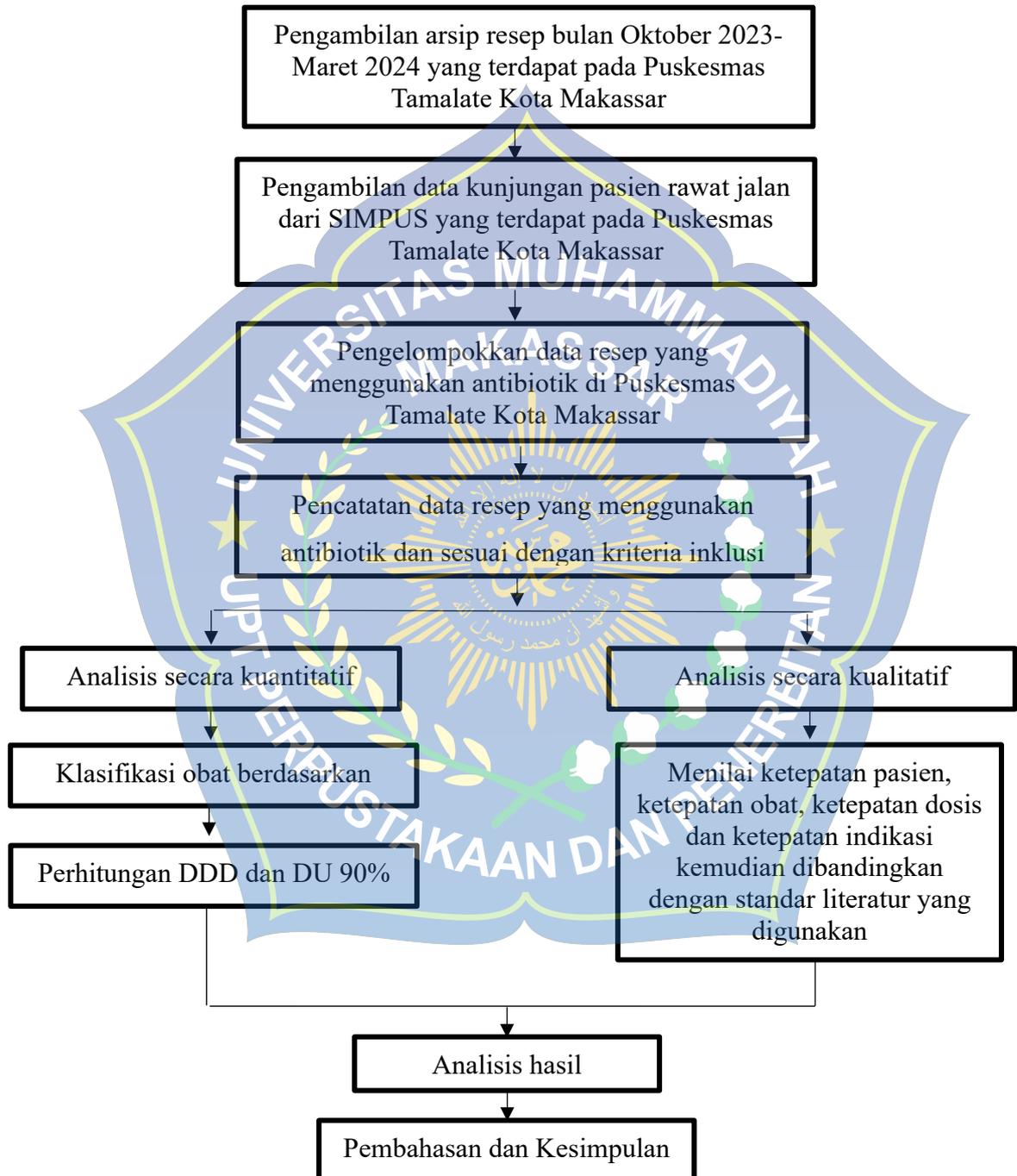
- Ningtyas, M. S. S. (2023). Pola Penggunaan Antibiotik Di Apotek" X" Kabupaten Kepulauan Talaud Sulawesi Utara. *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*, 8(1), 1-7.
- Nisak, N. A., Yulia, R., Hartono, R., & Herawati, F. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah Bersih Terkontaminasi di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya. *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 1-10.
- Nufus, L. S. U., & Pertiwi, D. (2019). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penggunaan Antibiotik (Amoxicilin) Berdasarkan Usia Di Dusun Karang Panas Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 9-9.
- Oktaviani, N. (2024). Tingkat Kepatuhan Pasien Dalam Menggunakan Antibiotik Amoxicillin di Puskesmas Masbagik Tahun 2023. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(1), 92-97.
- Patala, R., Tandil, J., Ulzmi, N., & Fahrudin, F. (2021). Rasionalitas Penggunaan Obat Pada Pasien GERD Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 62-73.
- Perdaka, W., Sagita, D., & Pratama, S. (2020). Studi penggunaan antibiotik berdasarkan ATC/DDD dan DU 90% di Puskesmas X Kota Jambi periode 2017-2018. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 26-32.
- Permenkes RI. No 269/MENKES/PER/III/2008 Tentang Rekam Medis. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes, 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/ PER/ XII/ 2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes, 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes, 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2019 Tentang Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Permenkes, 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pratama, I. G. G. M. Y., & Jayawardhita, A. A. G. Laporan Kasus: Penanganan Vulnus Laceratum pada Leher Atas Kucing Kampung.
- Purwanti, I., Estiningsih, D., Wulandari, A. S., & Indrayana, S. (2020). Kajian Peresepan Obat Antibiotika Pada Pasien Dewasa Rawat Jalan Di Klinik Kimia Farma Adi Sucipto Yogyakarta. *Inpharmmed Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, 4(1), 44-53.
- Puspitasari, C. E., Meivira, A., & Dewi, N. M. A. R. (2022). Evaluasi Tingkat Pengetahuan Penggunaan dan Penyimpanan Antibiotika pada Masyarakat di Kecamatan Ampenan Periode April–Juli 2021: Evaluation of Knowledge Level of Antibiotics Use and Storage in Community in Ampenan District April–July 2021. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(6), 654-663.
- Rahman, I. W., Arfani, N., Rafika, R., & Tadoda, J. V. (2023). Deteksi bakteri MRSA methicillin-resistant Staphylococcus aureus pada sampel darah pasien rawat inap. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 14(1).
- Rika Amran, A. R., Anisah Apriyani, A. A., & Nadia Purnama Dewi, P. D. N. Peran Penting Kelengkapan Rekam Medik di Rumah Sakit. *Baiturrahmah Medical Journal*, 1(1).
- Rizal, S., Wahyudi, A., & Ramadhana, I. F. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Farmasi untuk Memonitoring Penggunaan Antibiotik dengan Metode DDD/ATC. *Journal of Medical Science*, 4(1), 25-30.
- Rukminingsih, F., & Apriliyani, A. (2021). Analisis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak di Ruang Theresia Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang dengan Metode Atc/ddd. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 26-34.
- Sa'ban, A., Sholeh, A. R., Juhaeriyah, J., Maryani, N., & Khastini, R. O. (2022). Faktor Risiko Dan Pengobatan Infeksi Helicobacter Pylori Pada Suku Baduy Di Provinsi Banten. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 58-71.
- Saputera, M. M. A., Sari, A. K., & Ayuchecaria, N. (2023). Evaluasi Penggunaan Obat di Pusat Kesehatan Masyarakat “X” di Kalimantan Selatan di Tinjau dari Indikator Peresepan Menurut World Health Organization. *Jurnal Jejaring Matematika dan Sains*, 5(1), 12-23.

- Sari, D. P. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Rasional di Puskesmas Kabupaten Pasuruan Tahun 2019 berdasarkan Indikator Pencapaian Kementerian Kesehatan. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 1(1), 1-5.
- Sihombing, Y. R., Siska, F., Zebua, K. C., & Nasution, D. W. Seminar Evaluasi Penggunaan Antibiotik Ciprofloxacin Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam.
- Sitepu, R., Cahyono, T. T., & Monica, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Atc/Ddd Dan Pdd Dengan Du 90% Pada Penderita Ispa Non Pneumonia Di Puskesmas Kabupaten Sampang. *Jurnal JKFT*, 5(1), 16-22.
- Taher, P., Oktanauli, P., & Anggraini, S. R. (2020). Rasionalitas Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Poli Gigi Salah Satu Rumah Sakit Pendidikan Di Jakarta. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 16(2), 51-6.
- Tjay T. H. & Rahardja K. 2015. Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan Dan Efek-Efek Sampingnya. Pt Elex Media Komputindo, Jakarta, Pp. 71-97.
- Upa, M. S. M. P., Tjitda, P. J. P., Blegur, F., Indrawati, M. I., & Meni, M. Z. (2022). Profil Penggunaan Antibiotik dengan Metode ATC/DDD pada Pasien Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit di Kota Kupang. *FarmasiKoe*, 5(2), 30-35.
- Wulandari, A., & Rahmawardany, C. Y. (2022). Perilaku Penggunaan Antibiotik di Masyarakat. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 15(1), 9-16.
- Yapanto, A. M., & Riani, S. N. (2023). Pandangan Islam Tentang Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Isk. *Jurnal Impresi Indonesia*, 2(9), 857-863.
- Yuliyani, E. A. (2023). KAJIAN PUSTAKA: DIAGNOSIS DAN TATALAKSANA FARINGITIS. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(10), 2924-2932.
- Zahra, N. L. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dengan Metode Atc/Ddd Dan Du 90% Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Purbowangi Periode Tahun 2020-2022 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gombong).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian



Lampiran 6. Penggunaan Antibiotik Bulan Februari 2024

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	kekuatan sediaan (mg)	kuantitas penggunaan	jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	505	252.500	1500	168,33	168,33	2118	79,47	59,89
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	247	123.500	2000	61,75	61,75		29,15	21,96
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	102	51.000	1000	51	51		24,07	18,14
TOTAL											132,69	100

Lampiran 7. Penggunaan Antibiotik Bulan Maret 2024

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	kekuatan sediaan (mg)	kuantitas penggunaan	jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	644	322.000	1500	214,66	214,66	2702	79,44	59,97
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	437	218.500	2000	109,25	109,25		40,43	30,52
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	68	34.000	1000	34	34		12,58	9,49
TOTAL											132,45	100

LAMPIRAN

Lampiran 2. Penggunaan Antibiotik Bulan Oktober 2023

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	Kekuatan sediaan (mg)	Kuantitas penggunaan	Jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	Jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% Penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	510	255.000	1500	170	170	2452	69,33	49,89
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	483	241.500	2000	121	121		49,24	35,43
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	100	50.000	1000	50	50		20,39	14,67
TOTAL											138,96	100

Lampiran 3. Penggunaan Antibiotik Bulan November 2023

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	kekuatan sediaan (mg)	kuantitas penggunaan	jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	614	307.000	1500	204,66	204,66	2654	77,11	61,43
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	394	197.000	2000	98,5	98,5		37,11	29,56
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	60	30.000	1000	30	30		11,3	9
TOTAL											125,52	100

Lampiran 4. Penggunaan Antibiotik Bulan Desember 2023

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	kekuatan sediaan (mg)	kuantitas penggunaan	jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	600	300.000	1500	200	200	2865	69,8	65,84
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	275	137.500	2000	68,75	68,75		23,99	22,63
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	70	35.000	1000	35	35		12,21	11,51
TOTAL											106	100

Lampiran 5. Penggunaan Antibiotik Bulan Januari 2024

No.	Nama generik	Kode ATC	Bentuk sediaan	kekuatan sediaan (mg)	kuantitas penggunaan	jumlah kekuatan	DDD definitif (mg)	DDD penggunaan	Total DDD	jumlah KPRJ	DDD/1000 KPRJ	% penggunaan obat
1.	Amoxicillin	J01CA04	Tablet	500	702	351.000	1500	234	234	2758	84,84	60,58
2.	Cefadroxil	J01DB05	Tablet	500	455	227.500	2000	113,75	113,75		41,24	29,45
3.	Ciprofloxacin	J01MA02	Tablet	500	77	38.500	1000	38,5	38,5		13,95	9,96
TOTAL											140,03	100

Lampiran 8. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Oktober 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	49,89	49,89
2	Cefadroxil	J01DB05	35,43	85,32
3	Ciprofloxacin	J01MA02	14,67	100

Lampiran 9. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan November 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	61,43	61,43
2	Cefadroxil	J01DB05	29,56	90,99
3	Ciprofloxacin	J01MA02	9	100

Lampiran 10. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Desember 2023 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	65,84	65,84
2	Cefadroxil	J01DB05	22,63	88,47
3	Ciprofloxacin	J01MA02	11,51	100

Lampiran 11. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Januari 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	60,58	60,58
2	Cefadroxil	J01DB05	29,45	90,03
3	Ciprofloxacin	J01MA02	9,96	100

Lampiran 12. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Februari 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	59,89	59,89
2	Cefadroxil	J01DB05	21,96	81,85
3	Ciprofloxacin	J01MA02	18,14	100

Lampiran 13. Presentasi Penggunaan Antibiotik Bulan Maret 2024 yang masuk dalam Segmen DU90%

No	Nama Obat	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Amoxicillin	J01CA04	59,97	59,97
2	Cefadroxil	J01DB05	30,52	90,49
3	Ciprofloxacin	J01MA02	9,49	100

Lampiran 14. Kesesuaian Dosis Resep dan Dosis Standar Pengobatan yang Digunakan

No	Antibiotik	Dosis resep	Dosis standar permenkes 2021	Dosis standar PPADP 2007	Dosis standar WHO	Aturan pakai
1	Amoxicillin	500 mg	500 mg	500 mg	500 mg	3x1
2	Cefadroxil	500 mg	500 mg	500 mg	500 mg	2x1
3	Ciprofloxacin	500 mg	500 mg	500 mg	500 mg	2x1

Lampiran 15. Presentase Ketepatan Pasien Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

$$\text{Tepat Pasien} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tepat Pasien}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{587}{631} \times 100 = 93\%$$

$$\text{Tidak Tepat Pasien} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tidak Tepat Pasien}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{44}{631} \times 100 = 7\%$$

Lampiran 16. Presentase Ketepatan Obat Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

$$\text{Tepat Obat} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tepat Obat}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{587}{631} \times 100\% = 93\%$$

$$\text{Tidak Tepat Obat} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tidak Tepat Obat}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{44}{631} \times 100\% = 7\%$$

Lampiran 17. Presentase Ketepatan Dosis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

$$\text{Tepat Dosis} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tepat Dosis}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{619}{631} \times 100 = 98\%$$

$$\text{Tidak Tepat Dosis} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tidak Tepat Dosis}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\% \\ \frac{12}{631} \times 100 = 2\%$$

Lampiran 18. Presentase Ketepatan Indikasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

$$\text{Tepat Indikasi} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tepat Obat}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\%$$
$$\frac{587}{631} \times 100 = 93\%$$

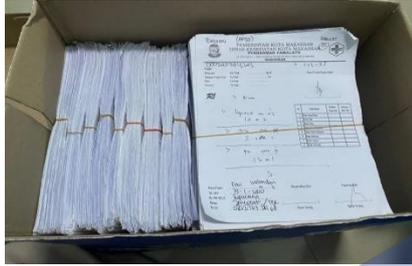
$$\text{Tidak Tepat Indikasi} = \frac{\text{Jumlah Antibiotik Tidak Tepat Obat}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\%$$
$$\frac{44}{631} \times 100 = 7\%$$

Lampiran 19. Presentase Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Jalan yang Mendapatkan Terapi Secara Rasional di Puskesmas Tamalate Kota Makassar Periode 6 Bulan.

$$\text{Rasional} = \frac{\text{Jumlah Resep Rasional}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\%$$
$$\frac{577}{631} \times 100 = 91\%$$

$$\text{Tidak Rasional} = \frac{\text{Jumlah Resep Tidak Rasional}}{\text{Total Antibiotik}} \times 100\%$$
$$\frac{54}{631} \times 100 = 9\%$$

Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian



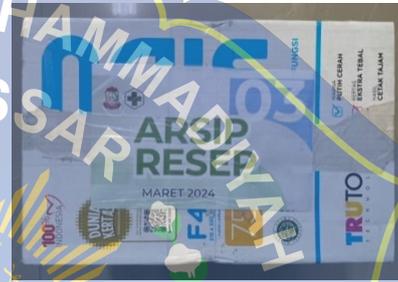
Pemeriksaan Resep



Pengelompokkan Resep



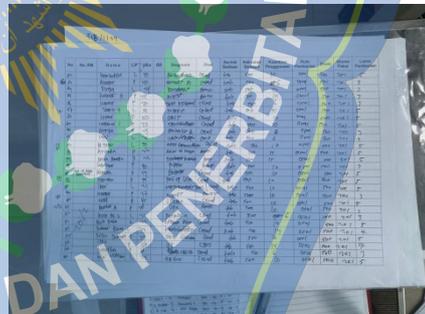
Arsip Resep Bulan Oktober 2023



Arsip Resep Bulan Maret 2024



Penyisihan Resep yang Tidak Diperlukan



Pencatatan Data Resep

Lampiran 21. Daftar Singkatan

ATC : ANATOMICAL THERAPEUTIC CHEMICAL

DDD : DEFINED DAILY DOSE

DU90% : DRUG UTILIZATION 90%

KPRJ : KUNJUNGAN PASIEN RAWAT JALAN

KHM : KADAR HAMBAT MINIMUM

CPOB : CARA PEMBUATAN OBAT YANG BAIK

PPADP : PEDOMAN PENGOBATAN ANTIBIOTIK DI PUSKESMAS

SIMPUS : SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS

TP : TEPAT PASIEN

TO : TEPAT OBAT

TD : TEPAT DOSIS

TI : TEPAT INDIKASI



Lampiran 22. Surat Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Makassar, 12 Muharram 1446 H
18 Juli 2024 M

Nomor : 150/05/C.4-VIII/VII/46/2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Pengambilan Data Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Provinsi Sulawesi Selatan
Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan
Di
Tempat

Dengan Hormat,

Kami dari Program Studi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat kiranya menerima mahasiswa/mahasiswi kami berikut ini:

Nama : Nurul Hadistia Rasyid
NIM : 105131104120
Alamat : Jl. Kenanga, Gowa
Program Studi : S1 Farmasi
No Hp/wa : 081523988864
Judul Penelitian : Analisis penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di puskesmas tamalate dengan metode ATC/DDD
Waktu Penelitian : Juli - Agustus 2024

Untuk melaksanakan Pengambilan Data Penelitian Skripsi di Puskesmas Tamalate Kota Makassar,

Pelaksanaan Penelitian Skripsi mahasiswa/mahasiswi tersebut akan dilaksanakan pada Bulan Juli-Agustus 2024 dan disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh Puskesmas Tamalate Kota Makassar.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui :
Dekan FKIK Unismuh Makassar

Ketua Prodi S1 Farmasi
FKIK Unismuh Makassar


Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc., Sp.GK (K)
NIP : 196005041986012002
Pangkat/Gol : Pembina Utama / IVe
NBM : 1403664


apt. Sulaiman, S.Si, M.Kes.
NBM : 564 547





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : 20064/S.01/PTSP/2024 Kepada Yth.
Lampiran : - Walikota Makassar
Perihal : Izin penelitian

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua S1 Farmasi FKIK Unismuh Makassar Nomor : 150/05/c.4-VIII/VII/46/2024 tanggal 18 Juli 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : NURUL HADISTIA RASYID
Nomor Pokok : 105131104120
Program Studi : Farmasi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sit Alauaddin No. 259, Makassar

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS TAMALATE DENGAN METODE ATC/DDD "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **31 Juli s/d 31 Agustus 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 27 Juli 2024

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua S1 Farmasi FKIK Unismuh Makassar di Makassar;
2. Pertinggal.

Lampiran 23. Kode Etik



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR

Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46, Rappocini, Makassar
F-mail: kepkipolkesmas@poltekkes-mks.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION" No.: 0176/M/KEPK-PTKMS/II/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Nurul Hafidha Rasyid
Principal in Investigator

Nama Institusi : Universitas Muhammadiyah Makassar
Name of the Institution

Dengan Judul:
Title
"Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tamalate Dengan Metode ATC/DDD"
"Analysis Of Antibiotic Use In Outpatients At Tamalate Health Center With ATC/DDD Method"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 13 Februari 2025 sampai dengan tanggal 13 Februari 2026.

Declaration of ethics applies during the period February 13, 2025 until February 13, 2026.



February 13, 2025
Professor and Chairperson,

Hj. Santi Sinala, S.Si, M.Si, Apt
Ketua KEPK Poltekkes Makassar

Lampiran 24. Surat Bebas Plagiasi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Nurul Hadisia Rasyid

Nim : 105131104120

Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	1 %	10 %
2	Bab 2	2 %	25 %
3	Bab 3	0 %	10 %
4	Bab 4	3 %	10 %
5	Bab 5	5 %	10 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 18 Februari 2025

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

Nurwah, S.Ham., M.I.P.
NBM 964 591

Lampiran 25. Hasil Bebas Plagiasi



Bab II Nurul Hadistia Rasyid 105131104120

ORIGINALITY REPORT

2% SIMILARITY INDEX
1% INTERNET SOURCES
0% PUBLICATIONS
2% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 Submitted to Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II Student Paper 1%
- 2 Submitted to Universitas Pancasila Student Paper 1%
- 3 doku.pub Internet Source <1%
- 4 repository.ummat.ac.id Internet Source <1%

Exclude quotes Exclude matches
Exclude bibliography



Bab III Nurul Hadistia Rasyid 105131104120

ORIGINALITY REPORT

0%	0%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



Bab IV Nurul Hadistia Rasyid 105131104120

ORIGINALITY REPORT

3%	3%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	dspace.uii.ac.id Internet Source	3%
2	Submitted to Universitas Jenderal Achmad Yani Student Paper	< 1%
3	romypradhanaarya.wordpress.com Internet Source	< 1%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

or



Bab V Nurul Hadistia Rasyid 105131104120

ORIGINALITY REPORT

5%	1%	2%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II Student Paper	2%
2	Sri Retno Dwi Ariani, Sri Mulyani, Endang Susilowati, Efi Susanti VH, Septian Dwi Budi Prakoso, Febi Nur Aini Wijaya. "Chemical composition, antibacterial, and antioxidant activities of turmeric, javanese ginger, and pale turmeric essential oils that growing in Indonesia", Journal of Essential Oil Bearing Plants, 2023 Publication	1%
3	repo.stikes-isfi.ac.id Internet Source	1%
4	Chandra Syabana Hikmatusholih, Adrian Wibisono, Nanda Putri Hermina, Muh Aslam Mahdi Sangkala et al. "Detection of Pulpitis Using MFCC and CNN1D", BIO Web of Conferences, 2024 Publication	1%
5	repository.unbl.ac.id Internet Source	1%