

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
UNTUK PASIEN RAWAT INAP
DI RSJ PROF. DR. SOEROJO MAGELANG TAHUN 2021**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

HUSNUL HIKMAH MUAWAN

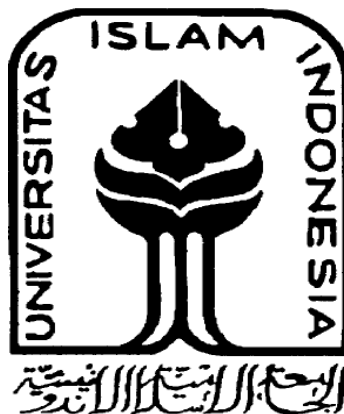
18613012

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2022**

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
UNTUK PASIEN RAWAT INAP
DI RSJ PROF. DR. SOEROJO MAGELANG TAHUN 2021**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :

HUSNUL HIKMAH MUAWAN

18613012

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2022**

SKRIPSI

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
UNTUK PASIEN RAWAT INAP
DI RSJ PROF. DR. SOEROJO MAGELANG TAHUN 2021**



Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,



apt. Mutiara Herawati, M.Sc.

Pembimbing Pendamping,



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

SKRIPSI

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
UNTUK PASIEN RAWAT INAP
DI RSJ PROF. DR. SOEROJO MAGELANG TAHUN 2021**

Disusun Oleh:

HUSNUL HIKMAH MUAWAN
18613012

Telah lolos uji etik penelitian

dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia

Tanggal : 20/05/2022

Ketua Penguji : apt. Okky Puspitasari Sugiyarto, M.Sc.

(.....)

Anggota Penguji : 1. apt. Mutiara Herawati, M.Sc.

(.....)

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

(.....)

3. apt. Diesty Anita Nugraheni, S.Farm., M.Sc.

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia



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

PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 20 Mei 2022
Penulis,



Husnul Hikmah Muawan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah *rabbil'alamin*, puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Evaluasi Kuantitatif Penggunaan Antibiotik Untuk Pasien Rawat Inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021”. Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan pembuatan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak dari masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
2. Ibu apt. Mutiara Herawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak apt. Saepudin, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, motivasi serta perhatian dari awal hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.
3. Ibu apt. Okky Puspitasari Sugiyarto, M.Sc. dan ibu apt. Diesty Anita Nugraheni, S.Farm., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta masukan demi terciptanya skripsi yang lebih baik lagi.
4. Bapak Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia dan Bapak apt. Saepudin, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan fasilitas dalam mendukung penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. apt. Arba Pramundita Ramadani, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dari awal semester hingga akhir.

6. Seluruh dosen Farmasi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengetahuan yang luas selama perkuliahan.
7. Ibu apt. Sari Febriliani dan Pihak IT Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang yang telah bersedia menjadi tempat penelitian skripsi ini dilaksanakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua, ayahanda H. Mas Admuawan S.Si. dan ibunda Hj. Istu Fajari atas segala wejangan dan dukungan baik moral dan material, kasih sayang serta doa yang tiada hentinya untuk anak-anaknya. *Thank you for being a comfort home every time tiredness comes.*
9. Untuk kedua kakak Anamulhasan Ibnu Mas'ad S.Pd.I. dan Mahya Munawaroh Muawan S.Pd., dan adik-adik: Ihtasul Mubasir Mas'ad, Muhlis Nasrudin Mas'ad, Rizki Fauziah Muawan dan Ihtasul Akmalu Mas'ad serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa tiada henti kepada penulis.
10. Untuk teman-teman Skripsi Yok Bismillah dan *Riders Club*: Afifah, Azzizah, Anggi, Syarifah, Nisrina dan Adinda yang telah menemani berproses selama perkuliahan dari bismillah hingga menjadi alhamdulillah. Terimakasih sudah berjuang bersama dan bertahan hingga berada pada titik sekarang ini. *Thank you for the memories so far, one day I will miss this moment.*
11. Untuk Tim Skripsi RSJ Soerojo: Afifah, Azzizah, Anggi, Andhika dan Nastiti yang telah saling memberi semangat dan dukungan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi.
12. Seluruh teman-teman Farmasi UII 2018 yang telah banyak memberikan pelajaran dan kenangan dari awal hingga akhir perkuliahan.
13. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
14. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, for doing all these hard work, for having no days off, for never quitting, for always being a giver and trying to give more than I receive, for trying to do more right than wrong, and for just being me all time.*

Semoga segala kebaikan semua pihak, yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah, *Aamiin*. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu dengan perasaan rendah hati penulis memohon maaf serta mengharapkan maupun menerima berbagai kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan pada umumnya. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 20 Mei 2022

Penulis,



Husnul Hikmah Muawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Luaran Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kajian Empiris.....	4
2.2 Antibiotik.....	5
2.2.1 Definisi Antibiotik	5
2.2.2 Klasifikasi Antibiotik.....	5
2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).....	7
2.4 Metode ATC/DDD	7
2.4.1 Sejarah Sistem ATC/DDD	7
2.4.2 Sistem Klasifikasi Anatomical Therapeutic Chemical (ATC).....	7
2.4.3 Defined Daily Dose (DDD)	9
2.4.4 Drug Utilization 90% (DU90%)	10
2.5 Kerangka Konsep	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.3 Populasi dan Sampel.....	11
3.4 Teknik Pengumpulan Data	11
3.5 Definisi Operasional Variabel	12
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	13
3.7 Skema Penelitian	14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Gambaran Umum Hasil Penelitian.....	15
4.1.1 Profil Sepuluh Besar Penyakit	15
4.1.2 Length of Stay (LOS).....	17
4.2 Profil Penggunaan Antibiotik.....	18
4.2.1 Daftar Antibiotik yang Digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada Tahun 2021	18
4.2.2 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada Tahun 2021	20
4.2.3 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Macam Antibiotik pada Tahun 2021.....	22
4.3 Profil DU90%.....	26
4.4 Keterbatasan Penelitian	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengkodean ATC Azithromycin (WHO)	9
Gambar 4. 1 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD Tahun 2021.....	20
Gambar 4. 2 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD/100 HR Tahun 2021	21
Gambar 4. 3 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Tahun 2021	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Profil Sepuluh Besar Penyakit Non-Jiwa di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021	16
Tabel 4. 2 Lama Hari Rawat Inap Pasien di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021	17
Tabel 4. 3 Daftar Antibiotik yang Digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021	18
Tabel 4. 4 Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021	23
Tabel 4. 5 Profil DU90% pada Tahun 2021	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	34
Lampiran 2 Surat Ethical Clearance dari RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang	35
Lampiran 3 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Januari 2021	36
Lampiran 4 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Februari 2021	37
Lampiran 5 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Maret 2021	38
Lampiran 6 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap April 2021	39
Lampiran 7 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Mei 2021	40
Lampiran 8 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Juni 2021	41
Lampiran 9 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Juli 2021	42
Lampiran 10 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Agustus 2021	43
Lampiran 11 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap September 2021	44
Lampiran 12 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Oktober 2021	45
Lampiran 13 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap November 2021	46
Lampiran 14 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Desember 2021	47
Lampiran 15 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Januari 2021	48
Lampiran 16 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Februari 2021	48
Lampiran 17 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Maret 2021	49
Lampiran 18 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% April 2021	49
Lampiran 19 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Mei 2021	50
Lampiran 20 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Juni 2021	50
Lampiran 21 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Juli 2021	51
Lampiran 22 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Agustus 2021	51
Lampiran 23 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% September 2021	52
Lampiran 24 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Oktober 2021	52
Lampiran 25 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% November 2021	53
Lampiran 26 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Desember 2021	53

Evaluasi Kuantitatif Penggunaan Antibiotik Untuk Pasien Rawat Inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021

Husnul Hikmah Muawan
Prodi Farmasi

INTISARI

Angka kejadian penyakit infeksi di Jawa Tengah saat ini masih tinggi, sehingga menyebabkan banyaknya peresepan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang kurang tepat dapat menimbulkan resiko resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang berdasarkan jenis dan kuantitas dalam satuan DDD serta profil DU90%. Penelitian ini bersifat observasional (non-eksperimental) dengan rancangan penelitian deskriptif evaluatif yang dilakukan secara retrospektif menggunakan data yang diperoleh dari Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) periode Januari-Desember 2021 berupa nama obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, kuantitas penggunaan, jumlah pasien rawat inap per bulan, lama hari rawat inap, dan profil 10 besar penyakit. Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) / Defined Daily Dose (DDD)* dan *Drug Utilization 90% (DU90%)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 macam antibiotik yang digunakan selama tahun 2021 dengan total nilai penggunaan sebesar 49,46 DDD/100 HR. Tiga antibiotik yang paling banyak digunakan adalah azitromisin sebesar 20,46 DDD/100 HR, seftriakson sebesar 15,24 DDD/100 HR dan sefadroksil sebesar 4,59 DDD/100 HR. Antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% adalah azitromisin, seftriakson, sefadroksil, seftazidim, amoksisilin dan levofloksasin.

Kata Kunci: Antibiotik, ATC/DDD, DU 90%, RSJ

Quantitative Evaluation of Antibiotic Use For Inpatients at RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang in 2021

Husnul Hikmah Muawan
Pharmacy Department

ABSTRACT

The incidence of infectious diseases in Central Java is currently still high, causing a large number of antibiotic prescriptions. Inappropriate use of antibiotics can increase the risk of resistance. This study aims to determine the profile of antibiotic use in hospitalized patients at Prof. RSJ. Dr. Soerojo Magelang based on type and quantity in DDD units and DU90% profile. This research is observational (non-experimental) with an evaluative descriptive research design that was carried out retrospectively using data obtained from the Hospital Information System (SIRS) for the January-December 2021 period in the form of drug name, dosage form, dosage strength, quantity of use, number of patients, hospitalization per month, length of hospitalization, and profile of the top 10 diseases. Data analysis in this study used quantitative methods of Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) / Defined Daily Dose (DDD) and Drug Utilization 90% (DU90%). The results showed that there were 16 kinds of antibiotics used during 2021 with a total usage value of 49.46 DDD/100 HR. The three most widely used antibiotics were azithromycin at 20.46 DDD/100 HR, ceftriaxone at 15.24 DDD/100 HR and cefadroxil at 4.59 DDD/100 HR. Antibiotics that fall into the DU90% segment are azithromycin, ceftriaxone, cefadroxil, ceftazidime, amoxicillin and levofloxacin.

Keywords: Antibiotics, ATC/DDD, DU 90%, RSJ

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data kasus baru Penyakit Tidak Menular (PTM) profil kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 2019 penyakit infeksi termasuk ke dalam 10 penyakit yang paling banyak terjadi di provinsi Jawa Tengah (Dinkes, 2019), sehingga menyebabkan banyaknya peresepan antibiotik (Dirga *et al.*, 2021). Sedangkan menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit infeksi sesuai dengan diagnosis tenaga kesehatan di Jawa Tengah sebesar 4,60% dan khususnya pada kota Magelang sebesar 1,96% (Kemenkes RI, 2019).

Penggunaan antibiotik yang kurang tepat dapat mengakibatkan terjadinya resistensi (Nurmala & Gunawan, 2020). Menurut Kemenkes RI pada tahun 2015 menunjukkan bahwa 30-80% penggunaan antibiotik belum sesuai dengan indikasi (Kemenkes RI, 2015). Penelitian terbaru yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo dengan subjek studi pasien yang menjalani rawat inap di bangsal Penyakit Dalam menunjukkan bahwa persentase kerasionalan penggunaan antibiotik adalah sebesar 60,94% yang mana hasil tersebut masih belum memenuhi angka kerasionalan penggunaan obat yang diharapkan yaitu mendekati 100% (Lestari *et al.*, 2018).

Beberapa cara untuk mengatasi resistensi antibiotik yaitu dengan cara menggunakan antibiotik secara rasional, melakukan monitoring dan evaluasi penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik rasional adalah antibiotik yang diresepkan sesuai dengan diagnosis penyakit dan pemilihan antibiotik tepat sasaran sehingga efek samping yang terjadi minimal (Katarnida *et al.*, 2016). Sedangkan menurut WHO, penggunaan antibiotik rasional adalah antibiotik yang diperoleh pasien sesuai dengan kondisi klinisnya, dan dengan harga yang ekonomis atau terjangkau untuk masyarakat sekitar (Negara, 2014).

Upaya yang dilakukan oleh WHO untuk mengurangi resistensi antibiotik adalah dengan melakukan evaluasi penggunaan antibiotik yang dapat dilakukan secara kuantitatif menggunakan ATC/DDD (Pratama *et al.*, 2019). Evaluasi penggunaan obat secara kuantitatif tersebut merupakan langkah sebagai deteksi awal ketidakrasionalan penggunaan obat di populasi yang dilihat dari kesesuaian terhadap FORNAS dan juga dapat menjadi alat untuk deteksi awal masalah terkait penggunaan obat. Selain itu metode ATC/DDD digunakan untuk menilai kualitas umum penggunaan obat dengan melihat pola *Drug Use 90%* (DU90%) (Kemenkes RI, 2017).

Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Prof. Dr. Soerojo merupakan fasilitas kesehatan tingkat lanjut yang menjadi salah satu rumah sakit rujukan di kota Magelang. Rumah sakit tersebut tidak hanya melayani kesehatan jiwa namun juga kesehatan non-jiwa (umum). Salah satu layanan rawat inap non-jiwa yang tersedia di rumah sakit yaitu layanan bedah, ortopedi dan penyakit dalam sehingga potensi penggunaan antibiotik tinggi. Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD dan DU90%. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dan menjadi gambaran untuk penelitian selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 secara keseluruhan berdasarkan jenis dan kuantitas yang dihitung dalam satuan DDD?
2. Bagaimana profil DU90% penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 secara keseluruhan berdasarkan jenis dan kuantitas yang dihitung dalam satuan DDD.

2. Mengetahui profil DU90% penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021.

1.4 Luaran Penelitian

1. Sebagai dasar untuk penelitian lanjutan mengenai penggunaan antibiotik secara bijak dari aspek kuantitas menggunakan metode ATC/DDD.
2. Sebagai bahan pembelajaran mengenai evaluasi penggunaan antibiotik dan resistensi antibiotik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti: memperdalam pengetahuan dan implementasi evaluasi penggunaan obat secara kuantitatif dan penggunaan antibiotik.
2. Bagi rumah sakit: sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam pemetaan dan strategi peningkatan kualitas penggunaan antibiotik.
3. Bagi peneliti lain: sebagai tambahan referensi terkait evaluasi penggunaan antibiotik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Empiris

Kajian empiris merupakan kajian yang diperoleh dari penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti lain dan digunakan sebagai acuan dan referensi terkait evaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di rumah sakit. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ambami (2020) mengenai evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD pada pasien pneumonia di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 memperoleh hasil bahwa total penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap sebesar 83,25 DDD/100 HR dengan penggunaan antibiotik tertinggi yaitu seftriakson sebesar 41,78 DDD/100 HR. Sedangkan antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% yaitu seftiakson (50,19%) dan levofloksasin (45,12%).

Penelitian terdahulu lainnya terkait evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia rawat inap di RS DKT Kota Kediri dengan metode ATC/DDD tahun 2018 oleh Prasetyo & Kusumaratni (2018) memperoleh hasil bahwa total penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia rawat inap di RS DKT Kediri yaitu sebesar 50,35 DDD/100 HR dengan penggunaan antibiotik tertinggi yaitu seftriakson sebesar 23,86 DDD/100 HR. Sedangkan antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% adalah seftriakson, seftazidim, sefoperazon dan azitromisin. Dari kedua penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik tertinggi pada pasien rawat inap di rumah sakit yaitu golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu seftriakson.

2.2 Antibiotik

2.2.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik (L. *anti* = lawan, *bios* = hidup) merupakan senyawa – senyawa kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri, yang mempunyai kegunaan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme lainnya (Anna & Fernandez, 2013; Tjay & Rahardja, 2015). Antibiotik merupakan obat yang paling banyak diresepkan untuk mengatasi infeksi (Kristiani, Radji, & Rianti, 2019). Peresepan antibiotik yang tidak tepat dapat menjadi salah satu faktor yang memicu meningkatnya prevalensi bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik (Aisyah *et al.*, 2018).

2.2.2 Klasifikasi Antibiotik

Secara umum berdasarkan profil farmakokinetik terhadap bakteri, maka antibiotik dapat dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu *Time-dependant killers* atau antibiotik yang tergantung pada waktu misalnya beta-laktam dan *Concentration-dependant killers* atau antibiotik yang tergantung pada konsentrasi misalnya aminoglikosida (Eyler & Shvets, 2019). Berdasarkan sifat toksisitasnya, antibiotik dapat dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri dinamakan bakteristatik dan antibiotik yang membunuh bakteri dinamakan bakterisidal (Ebimieowei & Ibemologi, 2016).

Berdasarkan aktivitasnya, maka antibiotik dapat dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu antibiotik spektrum luas dan sempit. Antibiotik spektrum luas dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri gram positif dan gram negatif, contohnya seperti tetrasiklin dan kloramfenikol. Antibiotik spektrum sempit hanya dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri yang lebih spesifik misalkan gram positif atau negatif, contohnya seperti monobaktam (Goodman & Gilman's, 2011).

Berdasarkan struktur kimianya, maka antibiotik dapat dikategorikan menjadi beberapa golongan diantaranya yaitu:

- a. Golongan beta-laktam, diantaranya terdapat golongan penisilin (amoksisilin, ampicilin, penisilin V), golongan sefalosporin (sefradoksil, sefaleksin, sefepim, sefiksim, sefotaksim, seftazidim, seftriakson) dan golongan karbapenem (meropenem).
- b. Golongan tetrasiklin, contohnya seperti doksisiklin, oksitetrasiklin, tetrasiklin.
- c. Golongan kloramfenikol.
- d. Golongan makrolida, contohnya seperti azitromisin, eritromisin, klaritromisin.
- e. Golongan aminoglikosida, contohnya seperti amikasin, gentamisin, streptomisin.
- f. Golongan kuinolon, contohnya seperti levofloksasin, ofloksasin, siprofloksasin.
- g. Golongan linkosamid, contohnya seperti klindamisin (Kemenkes RI, 2021a).

Berdasarkan mekanisme kerjanya, maka antibiotik dapat dikategorikan menjadi beberapa golongan diantaranya yaitu:

- a. Penghambat sintesis dinding sel, contohnya seperti antibiotik golongan beta-laktam dan glikopeptida.
- b. Penghambat sintesis protein
 1. Antibiotik yang menghambat subunit 30S, contohnya seperti golongan aminoglikosida dan tetrasiklin.
 2. Antibiotik yang menghambat subunit 50S, contohnya seperti kloramfenikol, golongan makrolida, dan oksazolidinon.
- c. Penghambat replikasi DNA, contohnya seperti golongan kuinolon.
- d. Penghambat metabolisme asam folat, contohnya seperti sulfonamid dan trimetoprim (Kapoor *et al.*, 2017).

2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

EPO merupakan program penilaian penggunaan obat yang terstruktur dan berkelanjutan secara kualitatif dan kuantitatif untuk memastikan bahwa obat yang digunakan tepat indikasi, efektif, aman, terjangkau dan rasional. Tujuan EPO adalah untuk mendapatkan gambaran tentang pola penggunaan obat dalam suatu kasus dan untuk menilai intervensi penggunaan obat secara teratur (Kemenkes RI, 2016b). Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan adalah indikator persepsan, pelayanan dan fasilitas (Kemenkes RI, 2016a).

2.4 Metode ATC/DDD

2.4.1 Sejarah Sistem ATC/DDD

Simposium WHO tahun 1969 menyoroti perlunya sistem klasifikasi yang dapat diterima secara internasional untuk studi pemanfaatan obat. Oleh karena itu dibentuklah *Drug Utilization Research Group* (DURG) untuk mengembangkan suatu metode yang dapat diterapkan secara internasional sehingga klasifikasi ATC dapat dikembangkan di Norwegia. Untuk mengukur penggunaan obat, maka penting untuk memiliki sistem klasifikasi dan unit pengukuran. Untuk mengatasi keberatan terhadap unit pengukuran tradisional, unit teknis pengukuran yang disebut DDD yang dikembangkan untuk digunakan dalam studi pemanfaatan obat (WHO, 2020).

2.4.2 Sistem Klasifikasi Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)

ATC merupakan sistem klasifikasi obat yang direkomendasikan oleh WHO untuk evaluasi penggunaan obat. Pada sistem ATC obat diklasifikasikan berdasarkan zat aktif dalam beberapa kelompok sesuai dengan organ/sistem tempat obat bekerja, tujuan terapi, sifat farmakologi dan kimia obat. Obat dikategorikan menjadi 5 kelompok tingkatan diantaranya yaitu: (Kemenkes RI, 2017)

I. Level pertama, kelompok utama anatomis:

A	<i>Alimentary tract and metabolism</i>
B	<i>Blood and blood forming organs</i>
C	<i>Cardiovascular system</i>
D	<i>Dermatologicals</i>
G	<i>Genito urinary system and sex hormones</i>
H	<i>Systemic hormonal preparations, excl, sex hormones and insulins</i>
J	<i>Antiinfectives for systemic use</i>
L	<i>Antineoplastic and immunomodulating agents</i>
M	<i>Musculo-skeletal system</i>
N	<i>Nervous system</i>
P	<i>Antiparasitic products, insecticides and repellents</i>
R	<i>Respiratory system</i>
S	<i>Sensory organs</i>
V	<i>Various</i>

II. Level kedua, merupakan kelompok utama farmakologi:

J01	<i>Antibacterials for systemic use</i>
J01A	<i>Tetracyclines</i>
J01B	<i>Amphenicols</i>
J01C	<i>Beta – lactam antibacterials, Penicillins</i>
J01D	<i>Other Beta – lactam antibacterials</i>
J01E	<i>Sulfonamides and Trimethoprim</i>
J01F	<i>Macrolides, Lincosamides and Streptogramins</i>
J01G	<i>Aminoglycoside antibacterials</i>
J01M	<i>Quinolone antibacterials</i>
J01R	<i>Combinations of antibacterials</i>
J01X	<i>Other antibacterials</i>
J02	<i>Antimycotics for systemic use</i>
J04	<i>Antimycobacterials</i>
J05	<i>Antivirals for systemic use</i>

J06	<i>Immune sera and immunoglobulins</i>
J07	<i>Vaccines</i>

III. Level ketiga, merupakan farmakologi yang lebih spesifik

IV. Level keempat, merupakan kelompok kimia

V. Level kelima, merupakan kelompok zat kimia

Contoh klasifikasi obat azitromisin dengan kode ATC J01FA10 berdasarkan WHO sebagai berikut:

Level 1 J: *Antiinfectives for systemic use*

Level 2 J01: *Antibacterials for systemic use*

Level 3 J01F: *Macrolides, Lincosamides and Streptogramins*

Level 4 J01FA: *Macrolides*

Level 5 J01FA10: *Azithromycin*

ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J01FA10	azithromycin	0.3	g	O	
		0.5	g	P	

Gambar 2. 1 Pengkodean ATC Azithromycin (WHO)

2.4.3 Defined Daily Dose (DDD)

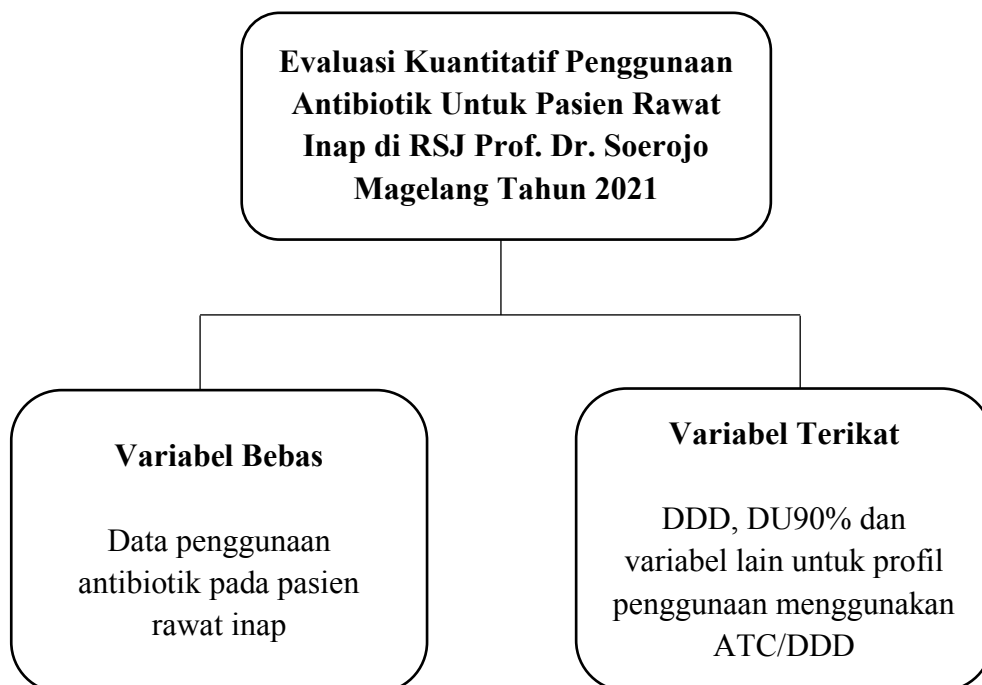
DDD merupakan evaluasi yang dilakukan secara kuantitatif untuk menghitung kuantitas dari antibiotik yang digunakan (Kemenkes RI, 2017). Data penggunaan obat dalam DDD menunjukkan asumsi penggunaan obat dan bukan penggunaan yang sebenarnya. DDD merupakan unit pengukuran

tetap yang mungkin menggambarkan nilai tren penggunaan obat (Rukminingsih & Apriliyani, 2021).

2.4.4 Drug Utilization 90% (DU90%)

DU90% merupakan metode yang mendeskripsikan tentang klasifikasi obat yang termasuk ke dalam 90% obat yang sering digunakan. Hasil nilai DU90% tersebut dapat digunakan sebagai rujukan dari kualitas peresepan obat (Putri *et al.*, 2021).

2.5 Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif (non eksperimental) dengan mengumpulkan data penggunaan antibiotik tahun 2021 secara retrospektif dari SIRS yang terdapat di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada bulan Januari-Maret 2022.

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan data populasi berupa data penggunaan antibiotik pada semua pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang tahun 2021 yang tercatat pada SIRS.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan metode restropesktif dari SIRS tahun 2021 yang diperoleh secara online dari RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Setelah mengajukan *ethical clearance* ke rumah sakit, kemudian dilakukan apersepsi pada tanggal 8 Februari 2022 untuk menyamakan persepsi mahasiswa peneliti dengan pihak RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang melalui *zoom meeting*. Apersepsi tersebut dihadiri oleh Koordinator SDM, Pendidikan dan Penelitian, Sub Koordinator Pengembangan SDM, Pendidikan dan Penelitian, Kepala Instalasi Rekam Medik, Kepala Instalasi SIRS, Kepala Instalasi Farmasi, Apoteker Farmasi Klinik dan 6 mahasiswa peneliti.

Pada pertemuan tersebut, mahasiswa menyampaikan beberapa data yang dibutuhkan yaitu nama obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, kuantitas penggunaan obat, jumlah pasien rawat jalan dan inap per bulan, rata rata lama hari rawat inap pasien, serta profil 10 besar penyakit jiwa dan non jiwa. Selanjutnya mahasiswa mengirimkan lampiran data yang dibutuhkan dari RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dalam file *excel* berisikan nama obat, bentuk sediaan dan kekuatan sediaan yang telah disesuaikan dengan formularium rumah sakit. Kemudian pihak rumah sakit bagian Diklat mengirimkan data yang dibutuhkan mahasiswa melalui email.

3.5 Definisi Operasional Variabel

1. Antibiotik dalam penelitian ini yaitu antibiotik yang digunakan pada semua pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dan terdaftar dalam Formularium Nasional (FORNAS) serta sistem kode ATC.
2. Bentuk sediaan dalam penelitian ini yaitu sediaan tablet, kapsul, sirup dan injeksi sesuai dengan yang tercantum pada SIRS.
3. Kekuatan sediaan dalam penelitian ini yaitu jumlah kandungan zat aktif pada sediaan obat dengan satuan gram sesuai dengan yang tercantum pada SIRS.
4. Kuantitas penggunaan antibiotik dalam penelitian ini yaitu jumlah penggunaan antibiotik menurut jenis obat dan bentuk sediaan yang digunakan selama tahun 2021 sesuai dengan yang tercantum pada SIM RS.
5. *Length of Stay* (LOS) dalam penelitian ini yaitu lama hari rawat inap semua pasien di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang periode Januari-Desember 2021, dihitung dari masuk sampai keluar rumah sakit.
6. ATC/DDD dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif yang direkomendasikan oleh WHO untuk evaluasi penggunaan obat.
7. DDD definitif dalam penelitian ini yaitu nilai DDD yang ditetapkan oleh WHO berdasarkan sistem kode ATC.
8. DDD/100 HR dalam penelitian ini yaitu satuan kuantitas penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien rawat inap.
9. DU90% dalam penelitian ini yaitu daftar antibiotik yang masuk dalam segmen DU90%.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD dan DU90%. Data penggunaan obat antibiotik yang sudah didapatkan dari SIRS kemudian diolah menggunakan *Microsoft Excel* lalu disusun dalam format tabel dan grafik berdasarkan klasifikasi kode ATC (WHO, 2020). Kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap dinyatakan dalam DDD/100 hari rawat yang didapat dari hasil perhitungan sebagai berikut:

1. Antibiotik yang digunakan pada semua pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang digolongkan berdasarkan kode ATC yang didapatkan dari sistem ATC/DDD yang telah ditetapkan oleh WHO. (https://www.whooc.no/atc_ddd_index/)
2. Menghitung jumlah kekuatan penggunaan obat yang telah didapatkan dari SIRS.

**Jumlah kekuatan = kuantitas penggunaan obat x kekuatan sediaan
(gram)**

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

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

4. Menghitung total hari rawat pasien, dihitung dengan rumus :

**Total hari rawat = Jumlah pasien rawat inap setiap bulan x rata-rata
lama rawat inap**

5. Menghitung data jumlah pasien rawat inap per bulan dengan satuan DDD per 100 hari rawat, dihitung dengan rumus :

$$\text{DDD per 100 hari rawat} = \frac{\text{Total DDD penggunaan}}{\text{Total hari rawat}} \times 100$$

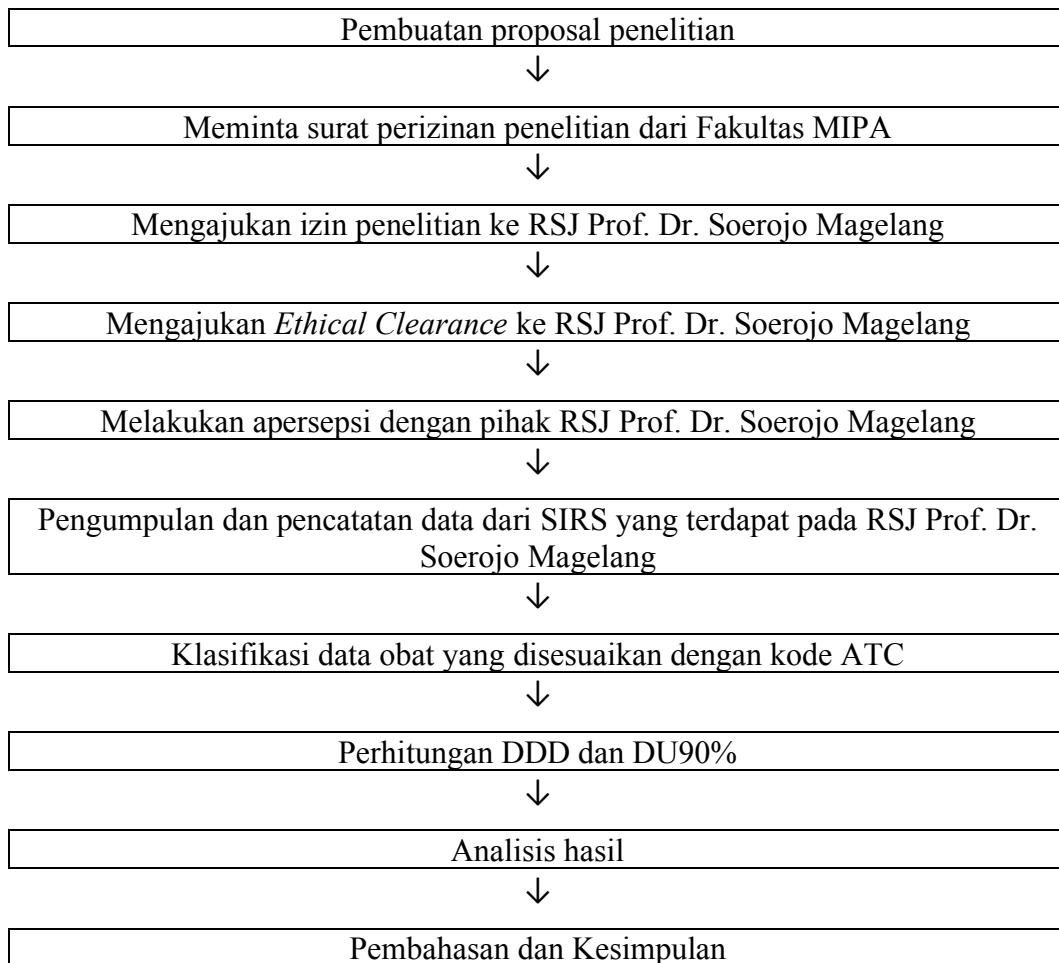
6. Menghitung % penggunaan setiap obat.

$$\% \text{ Penggunaan setiap obat} = \frac{\text{Jumlah DDD per 100 hari rawat}}{\text{Total jumlah DDD per 100 hari rawat}} \times 100\%$$

7. Analisis DU90% untuk melihat profil perubahan penggunaan antibiotik per tahun. DU90% didapatkan dari data persentase penggunaan masing-masing antibiotik. Data persentase antibiotik yang sudah didapatkan akan diurutkan menurut persentase tertinggi hingga terendah. Persentase tersebut dihitung

secara kuantitatif dengan menjumlahkan ke dalam persentase kumulatif untuk menentukan akumulasi penggunaan antibiotik hingga 90%. Antibiotik yang mendekati persentase 90% adalah antibiotik yang masuk dalam segmen DU90%.

3.7 Skema Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang merupakan rumah sakit pemerintah fasilitas tingkat 3 dengan tipe khusus A yang beralamatkan di Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 169, Kelurahan Kramat Utara, Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah 56115. Lingkup pelayanan yang diberikan di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang meliputi pelayanan kesehatan jiwa dan pelayanan kesehatan non-jiwa (umum). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 dan telah mendapatkan persetujuan dari komite etik RSJ Prof. Dr. Soerojo dengan nomor *ethical clearance* 03/KEH/I/2022.

Evaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitas dilakukan dengan cara melakukan perhitungan menggunakan nilai DDD (*Defined Daily Dose*) dengan satuan DDD/100 hari rawat (100 HR). Antibiotik yang digunakan pada pasien rawat inap diklasifikasikan berdasarkan kode ATC, kemudian dihitung jumlah kekuatan dengan cara mengalikan kuantitas penggunaan obat dengan kekuatan sediaan dalam satuan gram. Selanjutnya dihitung DDD penggunaan dengan membagi total jumlah kekuatan dengan DDD definitif yang ditetapkan oleh WHO. Setelah itu total DDD penggunaan dibagi dengan jumlah hari rawat inap pasien per bulan sehingga diperoleh DDD/100 HR yaitu satuan yang digunakan pada pasien rawat inap. Data pada penelitian ini diperoleh dari SIRS yang terdapat di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Data yang didapatkan berupa nama obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, jumlah penggunaan antibiotik setiap bulan, jumlah pasien rawat inap setiap bulan, jumlah rata-rata lama rawat inap pasien setiap bulan dan profil 10 besar penyakit non-jiwa setiap bulan selama tahun 2021.

4.1 Gambaran Umum Hasil Penelitian

4.1.1 Profil Sepuluh Besar Penyakit

Salah satu faktor yang mempengaruhi kuantitas penggunaan antibiotik di rumah sakit yaitu profil penyakit yang terjadi di rumah sakit tersebut. Data profil sepuluh besar penyakit digunakan untuk melihat kesesuaian penggunaan antibiotik

tertinggi dengan daftar penyakit yang ada di rumah sakit. Profil sepuluh besar penyakit non-jiwa di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit pada tahun 2021 diperoleh dari SIRS RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Data profil sepuluh besar penyakit non-jiwa dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Profil Sepuluh Besar Penyakit Non-Jiwa di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021

No	Penyakit	Jumlah Pasien
1	Infeksi virus corona	1248
2	Neoplasma jinak kelenjar tiroid (Tumor jinak)	274
3	<i>Volume depletion</i>	204
4	Janin dan bayi baru lahir oleh persalinan Caesar	181
5	Dispepsia	178
6	Bronkopneumonia	155
7	Observasi untuk penyakit dan kondisi lain yang dicurigai	115
8	Ketuban pecah dini, awitan persalinan dalam 24 jam	102
9	Demam Berdarah Dengue (DBD)	84
10	<i>Singleton born in hospital</i>	83

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa angka kejadian penyakit infeksi virus corona menempati posisi pertama dengan jumlah pasien sebanyak 1248 diantara daftar sepuluh besar penyakit non-jiwa lainnya di RSJ Prof.Dr. Soerojo Magelang. Hal tersebut berbanding lurus dengan tingginya kasus infeksi corona pada tahun 2021 di kota Magelang. Menurut laporan statistik kasus Covid-19 kota Magelang, jumlah pasien yang konfirm dan suspek covid-19 yang dirawat di kota Magelang menunjukkan angka 1863 pasien selama tahun 2021 dengan rincian sebagai berikut: kecamatan Magelang Utara sebanyak 805 pasien, kecamatan Magelang Tengah sebanyak 559 pasien dan kecamatan Magelang Selatan sebanyak 499 pasien (Dinkes Kota Magelang, 2021). Berdasarkan Pedoman Tatalaksana Covid-19 edisi 3, terapi farmakologi yang diberikan pada pasien covid-19 salah satunya adalah antibiotik (Burhan *et al.*, 2020). Penyakit bronkopneumonia menempati posisi keenam dengan jumlah pasien sebanyak 155. Penyakit infeksi corona dan bronkopneumonia merupakan penyakit yang berkemungkinan untuk mendapatkan terapi antibiotik.

Bila dibandingkan dengan profil sepuluh besar penyakit rawat inap RSUD Al-Ihsan Bandung Jawa Barat pada Triwulan I tahun 2021, diagnosis penyakit tertinggi yaitu infeksi corona dengan jumlah pasien yang terkonfirmasi covid-19

sebanyak 779 dan pasien suspek covid-19 sebanyak 271. Selain itu penyakit bronkopneumonia juga masuk ke dalam daftar sepuluh besar penyakit di rumah sakit tersebut yaitu menempati posisi kedelapan dengan jumlah sebanyak 111 pasien (RSUD Al-Ihsan, 2021).

4.1.2 Length of Stay (LOS)

Length of Stay (LOS) atau lama hari rawat merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk menunjukkan waktu berapa lama seorang pasien dirawat inap dalam satu periode perawatan (Lubis & Susilawati, 2017). Data total hari rawat semua pasien rawat inap selama periode Januari-Desember pada tahun 2021 digunakan untuk menghitung penggunaan antibiotik dengan satuan DDD/100 HR. Total hari rawat tersebut didapatkan dari hasil mengalikan data jumlah pasien dengan rata-rata lama rawat inap yang diperoleh dari SIM RS Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang setiap bulan selama tahun 2021. Data LOS pasien di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang setiap bulan pada tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Lama Hari Rawat Inap Pasien di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021

Bulan	Jumlah Pasien	Rata-rata LOS (hari)	Total Hari Rawat
Januari	6.439	5,54	35.698
Februari	5.380	4,66	25.103
Maret	6.714	5,79	38.881
April	6.626	5,97	39.590
Mei	6.236	5,06	31.535
Juni	8.237	6,27	51.671
Juli	9.130	8,76	79.997
Agustus	6.542	5,87	38.421
September	5.888	5,09	29.964
Oktober	5.621	4,66	26.216
November	5.955	5,21	31.014
Desember	6.711	5,63	37.796
Rata-rata	6.623	5,71	38.824

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa jumlah pasien tertinggi yaitu pada bulan Juli dan diikuti bulan Juni yaitu sebanyak 9.130 dan 8.237 pasien dengan total hari rawat 79.997 dan 51.671 hari. Sedangkan jumlah pasien terendah yaitu pada bulan Februari sebanyak 5.380 pasien dengan total hari rawat 25.103. Tabel

4.2 juga menampilkan jumlah *Average Length Of Stay* (AvLOS) atau rata-rata lama rawat inap yaitu sebesar 5,71 yang menggambarkan bahwa pasien di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 rata-rata menjalani rawat inap selama 5-6 hari. Berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia, hasil tersebut telah sesuai karena masuk pada rentang AvLOS 6-9 hari dan juga telah sesuai dengan standar grafik Barber-Johnson yang memiliki rentang AvLOS yaitu 3-12 hari (Sudra, 2010).

4.2 Profil Penggunaan Antibiotik

4.2.1 Daftar Antibiotik yang Digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada Tahun 2021

Daftar antibiotik yang digunakan di Instalasi Rawat Inap pada tahun 2021 diperoleh dari SIRS yang terdapat di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Macam antibiotik yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Daftar Antibiotik yang Digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021

Kode Kelompok Utama Farmakologi	Golongan Antibiotik	Nama Generik	Kode ATC	DDD definitif (g)*
J01A	Tetrasiklin	Doksisiklin	J01AA02	0,1
		Tetrasiklin	J01AA07	1
J01C	Penisilin	Amoksisilin	J01CA04	1,5
		Fenoksimetil Penisilin	J01CE02	2
	Penisilin & inhibitor beta laktam	Amoksisilin Asam Klavulanat	J01CR02	1,5
J01D	Sefalosporin	Sefadroksil	J01DB05	2
		Sefotaksim	J01DD01	4
		Seftazidim	J01DD02	4
		Seftriakson	J01DD04	2
		Sefksim	J01DD08	0,4
	Monobaktam	Aztreonam	J01DF01	4
J01F	Makrolida	Eritromisin	J01FA01	1
		Azitromisin	J01FA10	0,3
	Linkosamid	Klindamisin	J01FF01	1,2
J01M	Fluorokuinolon	Levofloksasin	J01MA12	0,5
J01X	Glikopeptida	Vankomisin	J01XA01	2

*) DDD definitif diambil dari standar WHO tahun 2022

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah antibiotik yang digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 adalah sebanyak 16 macam antibiotik yang termasuk ke dalam klasifikasi kode ATC 'J' yaitu *Antiinfectives for systemic use* diantaranya yaitu levofloksasin, vankomisin, klindamisin, azitromisin, eritromisin, aztreonam, amoksisilin, fenoksimetil penisilin, amoksisilin-asam klavulanat, sefadroksil, sefiksिम, sefotaksim, seftazidim, seftriakson, doksisisiklin, dan tetrasiklin. Kode ATC yang tercantum dalam tabel digunakan untuk mengelompokkan antibiotik dengan nilai DDD dalam satuan gram (g). Tabel 4.3 tersebut juga menampilkan bahwa penggunaan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang telah sesuai dengan daftar antibiotik yang tertera dalam Formularium Nasional 2021 pada fasilitas kesehatan tingkat 3, kecuali pada penggunaan obat aztreonam. Persentase kesesuaian penggunaan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang bila dibandingkan dengan antibiotik yang terdaftar dalam FORNAS 2021 adalah sebesar 93,75%.

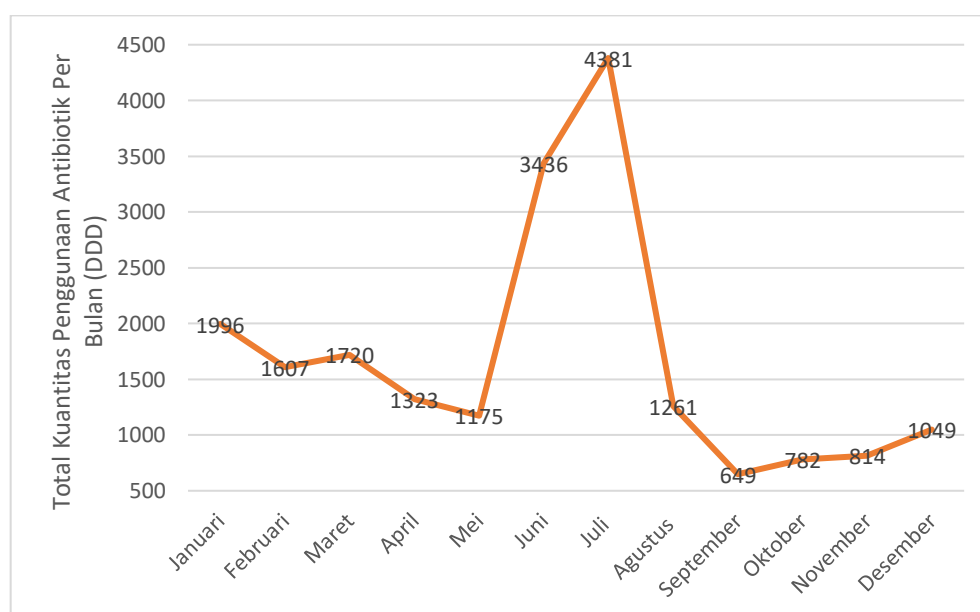
Aztreonam merupakan golongan monobaktam yang selektif aktif terhadap bakteri aerob gram-negatif dan tidak aktif terhadap bakteri gram-positif. Oleh karena itu, bila diberikan dalam monoterapi aztreonam memiliki efek minimal terhadap bakteri anaerob. Aztreonam diberikan secara intravena atau intramuskular ketika digunakan untuk mengobati infeksi sistemik, karena bioavailibilitasnya yang sangat rendah (sekitar 1%) pada pemberian secara oral (Ramsey & MacGowan, 2016). Berdasarkan hasil observasi, aktivitasnya melawan bakteri gram negatif pada umumnya sama atau lebih unggul bila dibandingkan dengan generasi ketiga sefalosporin yaitu sefotaksim, dan seftazidim. Aztreonam digunakan sebagai pilihan terapi untuk infeksi gram-negatif yang resisten terhadap karbapenem (Giurazza et al., 2021). Selain itu aztreonam termasuk ke dalam antibiotik kelompok *RESERVE*. Berdasarkan Permenkes RI No 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, obat kelompok *RESERVE* disediakan pada fasilitas kesehatan tingkat lanjut yang digunakan sebagai cadangan terapi untuk mengatasi infeksi bakteri yang disebabkan oleh MDRO (*Multidrug Resistant Organisms*) dan merupakan pilihan terakhir pada infeksi berat yang mengancam

jiwa (Kemenkes RI, 2021b). Maka dari itu obat aztreonam ini tersedia dan digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang.

Sebagai perbandingan, penggunaan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 sudah sesuai dengan penggunaan antibiotik di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2017 seperti antibiotik fenoksimetil penisilin, amoksisilin-klavulanat, sefotaksim, seftazidim, seftriakson, sefiksim, azitromisin, klindamisin dan levofloksasin (Muhammad, 2018). Penggunaan antibiotik tersebut juga telah sesuai dengan daftar antibiotik yang tercantum dalam FORNAS 2021.

4.2.2 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada Tahun 2021

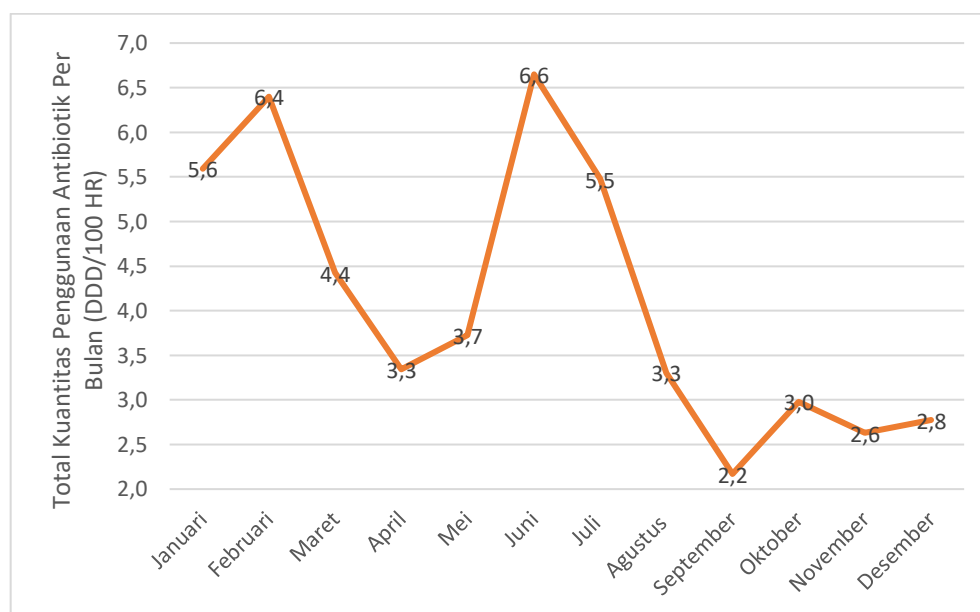
Total kuantitas penggunaan antibiotik per bulan dalam satuan DDD dan DDD/100 HR di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 dapat dilihat dalam grafik pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.



Gambar 4.1 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD Tahun 2021

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik tertinggi dalam satuan DDD yaitu pada bulan Juli sebesar 4381. Hal tersebut berbanding lurus dengan banyaknya pasien rawat inap dan rata-rata lama hari rawat inap pasien pada bulan Juli bila dibandingkan dengan bulan lainnya. Selain itu pada

bulan Juli jumlah penggunaan obat azitromisin yang meningkat signifikan yaitu sebanyak 2273. Menurut laporan statistik kasus Covid-19 kota Magelang, pada bulan Juli 2021 terjadi peningkatan jumlah pasien konfirmasi dan suspek covid-19 yang dirawat di kota Magelang yaitu sebanyak 499 pasien (Dinkes Kota Magelang, 2021). Penularan varian baru covid-19 yaitu varian delta pada bulan Juli 2021 menyebabkan terjadinya lonjakan kasus covid-19 di Indonesia sehingga angka keterisian tempat tidur rumah sakit di Jawa Tengah mencapai 83,45% dan di DI Yogyakarta mencapai 90,72% (H. P. Sari, 2021). Berdasarkan Pedoman Tatalaksana Covid-19 edisi 3, azitromisin diketahui digunakan sebagai salah satu terapi farmakologi yang diberikan pada pasien covid-19 mulai dari derajat ringan hingga derajat berat (Burhan *et al.*, 2020), sehingga menyebabkan tingginya penggunaan obat azitromisin.



Gambar 4. 2 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan dalam Satuan DDD/100 HR Tahun 2021

Sedangkan berdasarkan Gambar 4.2, penggunaan antibiotik tertinggi dalam satuan DDD/100 HR yaitu pada bulan Juni sebesar 6,6. Hasil tersebut berbeda jika dibandingkan dengan satuan DDD yang tertinggi yaitu pada bulan Juli. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena nilai DDD penggunaan bulan Juli lebih tinggi dan jumlah pasien rawat inap yang lebih banyak dibanding bulan Juni. Satuan DDD belum mencerminkan dosis pemeliharaan rata-rata per hari dalam 100 hari rawat di rumah sakit. Menurut laporan statistik kasus Covid-19 kota Magelang, pada

bulan Juni terjadi peningkatan jumlah pasien konfirmasi dan suspek covid-19 yang dirawat di kota Magelang meski tidak sebesar bulan Juli yaitu sebanyak 450 pasien (Dinkes Kota Magelang, 2021).

Penggunaan antibiotik yang terendah dalam satuan DDD dan DDD/100 HR yaitu pada bulan September sebesar 649 dan 2,2. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kuantitas penggunaan antibiotik pada bulan September paling sedikit jika dibandingkan dengan bulan lainnya yaitu sebanyak 1.873 buah. Pada bulan September 2021, jumlah pasien konfirmasi dan suspek covid-19 mengalami penurunan dari bulan sebelumnya yaitu dari 213 pasien menjadi 30 pasien (Dinkes Kota Magelang, 2021), hal ini sudah sesuai dengan adanya penurunan kuantitas penggunaan antibiotik pada bulan tersebut.

4.2.3 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Macam Antibiotik pada Tahun 2021

Data yang telah didapatkan dari SIRS RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang yaitu berupa daftar nama antibiotik yang digunakan, kekuatan sediaan, bentuk sediaan, dan kuantitas penggunaan obat setiap bulan pada tahun 2021 lalu dicatat dan diklasifikasikan berdasarkan kode ATC yang didapatkan dari sistem ATC/DDD yang telah ditetapkan oleh WHO. Selanjutnya data tersebut akan diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mencari antibiotik yang masuk dalam segmen DU90%. Nilai DDD/100 HR masing-masing antibiotik setiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 4 Kuantitas Penggunaan Antibiotik Per Bulan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021

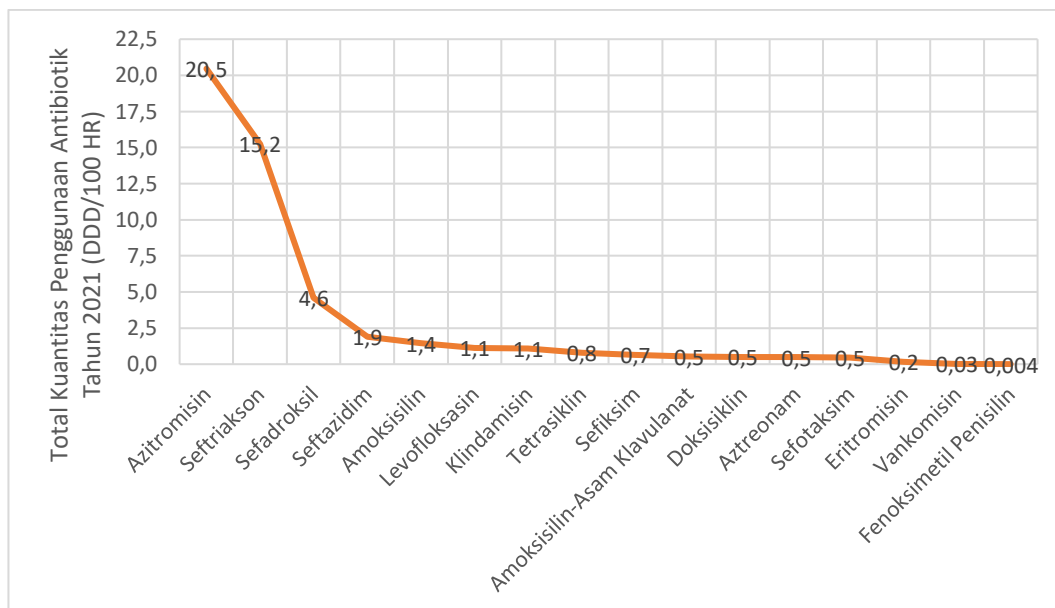
Nama Generik	DDD/100 HR												Jumlah
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sept	Okt	Nov	Des	
Azitromisin	2,23	2,80	1,59	1,39	1,31	5,11	4,74	1,26	0,00	0,00	0,03	0,00	20,45
Seftriakson	1,92	1,70	1,58	1,07	1,30	0,83	0,29	0,83	1,00	1,52	1,48	1,72	15,25
Sefadroksil	0,38	0,43	0,44	0,29	0,35	0,28	0,10	0,29	0,60	0,61	0,41	0,41	4,60
Seftazidim	0,27	0,32	0,13	0,07	0,14	0,13	0,08	0,16	0,14	0,12	0,20	0,14	1,90
Amoksisilin	0,05	0,07	0,13	0,14	0,19	0,08	0,05	0,20	0,16	0,09	0,09	0,18	1,44
Levofloksasin	0,27	0,35	0,08	0,02	0,00	0,00	0,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
Klindamisin	0,08	0,15	0,14	0,15	0,05	0,04	0,01	0,10	0,08	0,13	0,10	0,07	1,10
Tetrasiklin	0,10	0,12	0,11	0,02	0,08	0,05	0,00	0,05	0,06	0,15	0,04	0,02	0,79
Sefiksim	0,05	0,06	0,03	0,05	0,04	0,03	0,01	0,02	0,07	0,06	0,07	0,16	0,65
Amoksisilin- Asam Klavulanat	0,06	0,14	0,07	0,05	0,05	0,02	0,01	0,04	0,02	0,00	0,03	0,02	0,52
Doksisiklin	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,00	0,00	0,03	0,00	0,26	0,09	0,00	0,50
Aztreonam	0,09	0,15	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,01	0,02	0,05	0,003	0,48
Sefotaksim	0,09	0,07	0,01	0,06	0,03	0,05	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,45
Eritromisin	0,00	0,04	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,16
Vankomisin	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Fenoksimetil Penisilin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,004
Total													49,46

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa total nilai DDD/100 HR pada pasien rawat inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama periode tahun 2021 yaitu sebesar 49,46. Hasil tersebut lebih rendah apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi selama periode tahun 2017 (Muhammad, 2018) yaitu sebesar 111,87 DDD/100 HR dan penelitian yang dilakukan pada pasien bedah di RSUD Dr. Slamet Martodirjo Pamekasan (Rokhani *et al.*, 2021) yaitu sebesar 72,12 DDD/100 HR.

Nilai DDD/100 HR yang semakin besar menggambarkan bahwa tingginya kuantitas penggunaan antibiotik dalam 100 hari rawat (A. Sari & Safitri, 2016). Sebaliknya nilai DDD/100 HR yang semakin kecil menggambarkan bahwa kuantitas penggunaan antibiotik lebih rendah yang berarti dokter lebih selektif dalam meresepkan antibiotik sehingga dapat mendekati prinsip penggunaan antibiotik secara rasional (Pratama *et al.*, 2019; Mahmudah *et al.*, 2016). Hasil yang telah diperoleh peneliti tidak dapat digunakan untuk membandingkan tingkat selektifitas penggunaan antibiotik dengan rumah sakit lain. Hal ini dikarenakan perbedaan rentang waktu yang digunakan dan perbedaan tipe rumah sakit, yang mana RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dan RSUD Dr. Moewardi Surakarta bertipe A sedangkan RSUD Dr. Slamet Martodirjo Pamekasan bertipe B.

Selain itu pada Tabel 4.4 juga menunjukkan nilai DDD/100 HR pada masing-masing obat yang digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021. Dari data yang telah didapatkan, penggunaan antibiotik setiap bulannya menunjukkan perubahan yang fluktuatif. Hal tersebut dapat disebabkan karena perbedaan jumlah pasien rawat inap dan jenis penyakit yang diderita oleh pasien setiap bulannya, sehingga berpengaruh pada kuantitas penggunaan masing-masing antibiotik (A. Sari & Safitri, 2016).

Berikut grafik yang menggambarkan total kuantitas penggunaan masing-masing antibiotik yang digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 dalam satuan DDD/100 HR yang ditampilkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.3 Total Kuantitas Penggunaan Antibiotik Tahun 2021

Berdasarkan Gambar 4.3, azitromisin merupakan antibiotik dengan nilai DDD/100 HR paling tinggi selama tahun 2021 yaitu sebesar 20,46. Hal tersebut dapat diartikan bahwa rata-rata dalam 100 hari rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 terdapat sekitar 21 pasien yang mendapatkan terapi azitromisin sesuai DDD standar WHO yaitu 0,3 gram setiap harinya. Nilai DDD/100 HR azitromisin tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi selama periode tahun 2017 yaitu sebesar 8,43 (Muhammad, 2018) dan penelitian yang dilakukan di RSD Dr. Soebandi Jember selama periode tahun 2017 yaitu sebesar 0,36 (Rachmawati *et al.*, 2020). Azitromisin merupakan antibiotik golongan makrolida yang dapat digunakan untuk mencegah infeksi pernapasan bawah yang parah pada pasien pneumonia (Bacharier *et al.*, 2015). Azitromisin banyak digunakan karena termasuk salah satu terapi antimikroba empiris untuk mengobati *Community Acquired Pneumonia* (CAP) dan pneumonia atipikal pada orang dewasa (Dipiro *et.al* , 2017).

Seftriakson merupakan antibiotik dengan nilai DDD/100 HR tertinggi kedua setelah azitromisin yaitu sebesar 15,24 yang berarti bahwa rata-rata dalam 100 hari rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 terdapat sekitar 16 pasien yang mendapatkan terapi seftriakson sesuai dengan DDD standar WHO yaitu 2 gram setiap harinya. Nilai DDD/100 HR seftriakson tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan pada pasien bedah di

RSUD Dr. H. Slamet Martodirjo Pamekasan selama periode bulan Januari-Maret 2020 yang menunjukkan nilai DDD/100 HR terbesar yaitu seftriakson sebesar 34,50 (Rokhani *et al.*, 2021). Seftriakson banyak digunakan sebagai terapi empiris karena merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki spektrum luas terhadap bakteri gram positif dan negatif serta bakteri anaerob (Rachmawati *et al.*, 2020).

Selain itu berdasarkan Pedoman Tatalaksana Covid-19 edisi 3, obat azitromisin diketahui digunakan sebagai imunomodulator yang diberikan pada pasien covid mulai dari derajat ringan hingga derajat berat dengan dosis 1 x 500 mg perhari selama 5 hari. Seftriakson juga digunakan pada kasus pasien covid-19 terkonfirmasi sedang, berat dan kritis yang mengalami pneumonia komunitas dengan dosis tunggal IV 50-100 mg/kgBB/24 jam (Burhan *et al.*, 2020).

Selanjutnya sefadroksil merupakan antibiotik dengan nilai DDD/100 HR tertinggi ketiga yaitu sebesar 4,59 yang berarti bahwa rata-rata dalam 100 hari rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang selama tahun 2021 terdapat sekitar 5 pasien yang mendapatkan terapi sefadroksil sesuai dengan DDD standar WHO yaitu 2 gram setiap harinya. Sefadroksil merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi pertama yang memiliki spektrum luas yang dapat digunakan untuk mengobati beberapa infeksi seperti infeksi saluran kemih, kulit dan pernapasan (Widyastuti *et al.*, 2018). Sefadroksil juga merupakan salah satu antibiotik yang diberikan pada pasien faringitis yang mengalami alergi penisilin (Dipiro *et.al* , 2017). Sedangkan antibiotik lain yang digunakan di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang memiliki nilai DDD/100 HR yang kecil atau kurang dari 2.

4.3 Profil DU90%

Profil DU90% didapatkan dari hasil perhitungan persentase penggunaan masing-masing antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021. Data persentase antibiotik tersebut kemudian diurutkan berdasarkan persentase tertinggi hingga persentase terendah. Persentase tersebut dihitung secara kuantitatif dengan menjumlahkan ke dalam persentase kumulatif untuk menentukan akumulasi penggunaan antibiotik hingga 90%. Profil DU90% merupakan daftar nama antibiotik yang paling banyak penggunaannya di rumah

sakit dalam akumulasi 90% dan dapat digunakan untuk tujuan analisis secara kuantitatif tren penggunaan antibiotik yang digunakan di RSJ Soerojo Magelang selama periode Januari-Desember tahun 2021.

Antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% mempunyai peluang resistensi yang tinggi, sehingga perlu dilakukan evaluasi kualitatif untuk mengontrol penggunaan antibiotik yang rasional dan untuk menekan angka kejadian resistensi antibiotik (Hasrianna *et al.*, 2015). Data profil DU90% penggunaan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Profil DU90% pada Tahun 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	41,38	41,38
2	Seftriakson	J01DD04	30,82	72,19
3	Sefadroksil	J01DB05	9,28	81,48
4	Seftazidim	J01DD02	3,84	85,32
5	Amoksisilin	J01CA04	2,91	88,23
6	Levofloksasin	J01MA12	2,29	90,52
7	Klindamisin	J01FF01	2,22	92,74
8	Tetrasiklin	J01AA07	1,60	94,34
9	Sefiksim	J01DD08	1,31	95,65
10	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,05	96,70
11	Doksisiklin	J01AA02	1,01	97,71
12	Aztreonam	J01DF01	0,97	98,69
13	Sefotaksim	J01DD01	0,91	99,60
14	Eritromisin	J01FA01	0,34	99,94
15	Vankomisin	J01XA01	0,06	100,00
16	Fenoksimetil Penisilin	J01CE02	0,00	100,00

Berdasarkan Tabel 4.5 dengan blok berwarna hijau, antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% diantaranya yaitu azitromisin, seftriakson, sefadroksil, seftazidim, amoksisilin dan levofloksasin. Sedangkan antibiotik yang termasuk dalam segmen 10% yaitu klindamisin, tetrasiklin, sefiksim, amoksisilin asam klavulanat, doksisiklin, aztreonam, sefotaksim, eritromisin, vankomisin dan fenoksimetil penisilin yang berarti bahwa obat tersebut penggunaannya sedikit pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Hasil data DU90% tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengadaan obat selanjutnya dan dalam penyusunan formularium Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2017).

Penelitian yang dilaksanakan pada pasien pasca bedah apendisitis akut di RSUD Kabupaten Pasuruan menyebutkan bahwa antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% pada periode tahun 2018 adalah metronidazol, seftriakson, fosfomisin, sefuroksim dan gentamisin (Anggraini, 2020). Sementara penelitian yang dilaksanakan pada pasien pneumonia rawat inap di RS DKT Kota Kediri menyebutkan bahwa pada periode tahun 2018 antibiotik yang masuk dalam segmen DU90% adalah seftriakson, seftazidim, sefoperazon dan azitromisin (Prasetyo & Kusumaratni, 2018). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada penggunaan antibiotik di setiap rumah sakit sesuai dengan prevalensi profil infeksi.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan diantaranya yaitu metode ATC/DDD tidak dapat digunakan untuk obat pemberian secara topikal. Kemudian metode pendekatan yang digunakan yaitu retrospektif, yang berarti bahwa metode ini memiliki kelemahan jika terdapat penulisan pada rekam medis yang tidak lengkap. Selain itu pada data penggunaan antibiotik tidak dilakukan pemisahan berdasarkan bangsal perawatan untuk pasien rawat inap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Antibiotik yang digunakan pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang pada tahun 2021 adalah sebanyak 16 macam antibiotik yaitu levofloksasin, vankomisin, klindamisin, azitromisin, eritromisin, aztreonam, amoksisilin, fenoksimetil penisilin, amoksisilin-asam klavulanat, sefadroksil, sefiksim, sefotaksim, seftazidim, seftriakson, doksisisiklin, dan tetrasiklin dengan total kuantitas penggunaan sebesar 49,46 DDD/100 HR. Tiga macam penggunaan antibiotik tertinggi yaitu azitromisin sebesar 20,46 DDD/100 HR, seftriakson sebesar 15,24 DDD/100 HR dan sefadroksil sebesar 4,59 DDD/100 HR.
2. Berdasarkan perhitungan akumulasi persentase penggunaan obat di Instalasi Rawat Inap RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang, antibiotik yang masuk dalam segmen DU 90% yaitu azitromisin, seftriakson, sefadroksil, seftazidim, amoksisilin dan levofloksasin.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian kualitatif lanjutan mengenai penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kerasionalan penggunaan antibiotik di rumah sakit tersebut.
2. Perlu dilakukan penelitian yang berkelanjutan mengenai penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang yang bertujuan untuk membandingkan hasil evaluasi penggunaan antibiotik dalam periode waktu yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Yulia, R., Saputro, I. D., & Herawati, F. (2018). Evaluation of antibiotic use and bacterial profile in Burn Unit Patients at the dr. Soetomo General Hospital. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 31(3), 194. Retrieved from [/pmc/articles/PMC6367852/](#)
- Ambami, S. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode ATC/DDD pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari- Desember 2019. Skripsi. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Anggraini, W. (2020). Evaluation of Antibiotics Use in Post-Surgical Acute Appendicitis Patients at The Pasuruan Regency General Hospital in 2018 (The Study Was Conducted at Inpatient Installation of Pasuruan Regency General Hospital). *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(1), 15–20.
- Anna, B., & Fernandez, M. (2013). Non Eksperimental. *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Di Kabupaten Manggarai Dan Manggarai Barat – NTT Beatrix*, 2(2), 1–17.
- Bacharier, L. B., Guilbert, T. W., Mauger, *et.al.* (2015). Early Administration of azithromycin and prevention of severe lower respiratory tract illnesses in preschool children with a history of such illnesses a randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 314(19), 2034–2044. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2015.13896>
- Burhan, E., Susanto, A. D., Nasution, S. A., & Ginanjar, E. (2020). Pedoman tatalaksana COVID-19 Edisi 3 Desember 2020. In *Pedoman Tatalaksana COVID-19*. Retrieved from <https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020>
- Dinkes. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019. *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*, 3511351(24), 61. Retrieved from <https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/storage/2020/09/Profil-Jateng-tahun-2019.pdf>
- Dinkes Kota Magelang. (2021). Data dan Informasi Terkini Covid-19 Kota Magelang. Retrieved April 12, 2022, from <http://covid19.magelangkota.go.id/>
- Dipiro, J. T., Talbert, G. C. ., Yee, G. R. ., Matzke, B. G. ., & Wells, L. M. P. (2017). Pharmacotherapy: A Pathophysiology Approach, 10th Edition. *Mc-Graw Hill Medical*, 6007–6048.
- Dirga, 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*, 11(1), 65–75.
- Ebimieowei, E., & Ibemologi, A. (2016). Antibiotics: Classification and mechanisms of action with emphasis on molecular perspectives. *International Journal of Applied Microbiology and Biotechnology Rsearch*, 4(September 2017), 90–101.
- Eyler, R. F., & Shvets, K. (2019). Nephro pharmacology for the Clinician Clinical Pharmacology of Antibiotics. *CJASN*, 14, 1080–1090. <https://doi.org/10.2215/CJN.08140718>
- Giurazza, R., Mazza, M. C., Andini, R., Sansone, P., Pace, M. C., & Durante-Mangoni, E. (2021). Emerging treatment options for multi-drug-resistant bacterial infections. *Life*, 11(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/life11060519>

- Goodman, & Gilman's. (2011). *The Pharmacological Basis of Therapeutics* (12th editi; P. Laurence L. Brunton, Ed.). New York: Mc-Graw Hill Medical.
- Hasrianna, Annisa, N., Milanda, T., Pradipta, I. S., & Abdulah, R. (2015). Monitoring Use of Antibiotics with ATC/DDD and DU90% Method in Abepura Hospital Jayapura, Indonesia. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 4(3), 218–225. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2015.4.3.218>
- Kapoor, G., Saigal, S., & Elongavan, A. (2017). *Action and resistance mechanisms of antibiotics: A guide for clinicians*. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_349_15
- Katarnida, S. S., Murniati, D., & Katar, Y. (2016). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kualitatif di RS Penyakit Infeksi Sulianti Saroso, Jakarta. *Sari Pediatri*, 15(6), 369. <https://doi.org/10.14238/sp15.6.2014.369-76>
- Kemenkes RI. (2015). *Penggunaan Antibiotik Bijak dan Rasional Kurangi Beban Penyakit Infeksi*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/article/print/15081100001/penggunaan-antibiotik-bijak-dan-rasional-kurangi-beban-penyakit-infeksi>
- Kemenkes RI. (2016a). *Permenkes RI No 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*.
- Kemenkes RI. (2016b). *Permenkes RI No 74 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*.
- Kemenkes RI. (2017). *Petunjuk Teknis Evaluasi Penggunaan Obat di Fasilitas Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2019). Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan.
- Kemenkes RI. (2021a). *Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/6485/2021 Tentang Formularium Nasional*. 18–28.
- Kemenkes RI. (2021b). *Permenkes RI No 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik*. (3), 6.
- Kristiani, F., Radji, M., & Rianti, A. (2019). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kualitatif dan Analisis Efektivitas Biaya pada Pasien Pediatri di RSUP Fatmawati Jakarta. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(1), 46. <https://doi.org/10.25077/jsfk.6.1.46-53.2019>
- Lestari, P. D., Utami, E. D., Suryoputri, M. W., Farmasi, J., Kesehatan, F. I., & Soedirman, U. J. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Evaluation of Antibiotic Use in Ward of Internal Medicine RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo 21 | *Act. Act a Pharmaciae Indonesia*, 6(1), 20–28. <https://doi.org/10.5281/znodo.3707171>
- Lubis, I. K., & Susilawati, S. (2017). Analisis Length Of Stay (Los) Berdasarkan Faktor Prediktor Pada Pasien DM Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 2(2), 161. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.30330>
- Muhammad, O. R. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode ATC/DDD pada Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/64984>
- Negara, K. S. (2014). Analisis Implementasi Kebijakan Penggunaan Antibiotika Rasional Untuk Mencegah Resistensi Antibiotika di RSUP Sanglah Denpasar:

- Studi Kasus Infeksi Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 1(1), 244383. <https://doi.org/10.1234/arsi.v1i1.2169>
- Nurmala, S., & Gunawan, D. O. (2020). Pengetahuan Penggunaan Obat Antibiotik Pada Masyarakat yang Tinggal Di Kelurahan Babakan Madang. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 22–31.
- Pradipta, I. S., Ronasih, E., Kartikawati, A. D., Hartanto, H., Amelia, R., Febrina, E., & Abdulah, R. (2015). Three years of antibacterial consumption in Indonesian Community Health Centers: The application of anatomical therapeutic chemical/defined daily doses and drug utilization 90% method to monitor antibacterial use. *Journal of Family and Community Medicine*, 22(2), 101–105. <https://doi.org/10.4103/2230-8229.155385>
- Prasetyo, E. Y., & Kusumaratni, D. A. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Rawat Inap Di RS DKT Kota Kediri Dengan Metode ATC/DDD Tahun 2018. *Jurnal Institut Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri*, 7–12.
- Pratama, N. Y. I., Suprapti, B., Ardiansyah, A. O., & Shinta, D. W. (2019). Analisis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Bedah dengan Menggunakan Defined Daily Dose dan Drug Utilization 90% di Rumah Sakit Universitas Airlangga. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 8(4), 256. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.4.256>
- Putri, H. A., Akrom, A., & Risdiana, I. (2021). Jurnal Farmasi Sains dan Praktis Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Community-Acquired Pneumonia (CAP) Di RS PKU Muhammadiyah Gamping Analysis Of The Use Antibiotics In Community-Acquired Pneumonia (CAP) Patients At PKU Muhammadiyah Gamping Hospital. *Jfisp*, 7(1), 2579–4558. Retrieved from <http://journal.ummg.ac.id/index.php/pharmacy>
- Rachmawati, S., Masito, D. K., & Rachmawati, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD Dr. Soebandi Jember. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(2), 212–220. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i2.14976>
- Ramsey, C., & MacGowan, A. P. (2016). A review of the pharmacokinetics and pharmacodynamics of aztreonam. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 71(10), 2704–2712. <https://doi.org/10.1093/jac/dkw231>
- Rokhani, R., Ulfa, M., Narulita, L., Akram, M., Farmasi, F., Airlangga, U., ... Timur, J. (2021). Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Bedah di RSUD dr. Slamet Martodirjo Pamekasan dengan Metode ATC/DDD. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 176–184.
- RSUD Al-Ihsan. (2021, March 12). 10 Besar Penyakit Rawat Inap Triwulan I Tahun 2021 | RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat. Retrieved April 15, 2022, from <https://rsudalihsan.jabarprov.go.id/posting/read/1570-10-Besar-Penyakit-Rawat-Inap-Triwulan-I-Tahun-2021>
- 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. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i1.110>
- Sari, A., & Safitri, I. (2016). Studi Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia Anak Di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Dengan Metode Defined Daily Dose

- (DDD). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(2), 151–162.
- Sari, H. P. (2021, December 29). [KALEIDOSKOP 2021] Varian Delta yang Menggila, Pelajaran Penting di Bulan Juli Halaman all - Kompas.com. Retrieved April 15, 2022, from <https://nasional.kompas.com/read/2021/12/28/09235191/kaleidoskop-2021-varian-delta-yang-menggila-pelajaran-penting-di-bulan-juli?page=all>
- Sudra, R. I. (2010). *Statistika Rumah Sakit*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- WHO. (2020). *Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2021*. Norwegian Institute of Public Health.
- WHOC - ATC/DDD Index. (2021). Retrieved November 23, 2021, from https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
- Widyastuti, R. E., Prabandari, S., & Berlian, A. A. (2018). *Gambaran penggunaan obat antibiotik amoxicillin 500mg dan cefadroxil 500mg di puskesmas patimuan kabupaten cilacap 1,2* (pp. 1–6). pp. 1–6. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT Jiwa Prof. dr. SOEROJO MAGELANG

Jalan Jenderal Ahmad Yani 169 Magelang Kode Pos 56102 Tromol Pos
Telepon (0293) 363601, Faks (0293) 365183
Website : www.rsjsoerojo.co.id Email : admin@rsjsoerojo.co.id



Nomor : LB.02.01/XXVI.3/173 /2022

3 Februari 2022

Hal : Ijin Penelitian a.n Husnul Hikmah Muawan dkk.

Yth. Dekan Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
Jl. Kaliurang KM 14,5, Sleman, Yogyakarta 55584

Menjawab surat Saudara Nomor 37/Dek/70-TA/Bag.TA/1/2022 hal permohonan izin penelitian, dengan ini diberitahukan bahwa kami mengizinkan mahasiswa Saudara a.n :

- | | |
|--|--|
| 1. Husnul Hikmah Muawan (NIM 18613012) | 4. Anggi Maharani (NIM 18613056) |
| 2. Afifah Novitasari (NIM 18613013) | 5. Andhika Eka Dika S. (NIM 18613081) |
| 3. Azzizah Indri Astuti (NIM 18613054) | 6. Nastiti Karya Eka Dewi (NIM 18613028) |

untuk melaksanakan penelitian di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dengan judul "Evaluasi Kuantitatif Penggunaan Obat di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2021"

Adapun ketentuan yang berlaku bagi mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mematuhi semua peraturan dan etika selama pelaksanaan penelitian.
2. Mematuhi protokol kesehatan dan memakai APD sesuai dengan zona penelitian.
3. Melakukan apersepsi sebelum penelitian dan diseminasi setelah penelitian selesai.
4. Menyerahkan laporan penelitian ke RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang.
5. Melunasi biaya penelitian sebesar Rp 350.000,- (dapat dibayar melalui Rekening Bank Mandiri Nomor 136-00-1654445-1 a.n. Operasional BLU RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dan bukti transfer dikirim kepada kami).

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi Sub Substansi PSDMPP via telepon (0293) 363601 ekstensi 150 atau Divisi Penelitian via SMS/WA 085643304111.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Direktur SDM, Pendidikan dan Umum

dr. H. Harli Amir Mahmudji, Sp.PD-KEMD
NIP 197105132008011016

Tembusan:

1. Direktur Utama RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang (sebagai laporan)
2. Kepala Instalasi Rekam Medik
3. Okky Puspitasari Sugiyarto, M.Sc, Apt (pendamping penelitian)
4. Sdr. Husnul Hikmah Muawan dkk.

Lampiran 2 Surat Ethical Clearance dari RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN

RUMAH SAKIT Jiwa Prof. Dr. SOEROJO MAGELANG

Jalan Jenderal Ahmad Yani 169 Magelang Kode Pos 56102 Tromol Pos 5

Telepon (0293) 363601 Faksimile (0293) 365183

Laman : www.rsjsorojo.co.id Surat Elektronik : admin@rsjsorojo.co.id



KETERANGAN KELAIKAN ETIK

(Ethical Clearance)

Nomor : 03/KEH/I/2022

Komite Etik dan Hukum Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang, setelah mempelajari dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan bahwa penelitian:

Judul : Evaluasi Kuantitatif Penggunaan Obat di Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang tahun 2021

Peneliti : Husnul Hikmah Muawan., dkk.

Asal Institusi : Program Studi Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Tempat Penelitian : Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang

Telah dinyatakan memenuhi persyaratan etik penelitian untuk dilaksanakan. Sub Komite Etik Penelitian Komite Etik dan Hukum Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang mempunyai hak untuk melakukan pemantauan selama penelitian berlangsung.

Magelang, 31 Januari 2022
Ketua Komite Etik dan Hukum

Herman Sayogo
Herman Sayogo, SH., M.H.
NIP 198607052010121002

Lampiran 3 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Januari 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/ 100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	55	6.439	5,54	35698	27,50	18,33	0,05	0,92
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	477	6.439	5,54	35698	238,50	795,00	2,23	39,84
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	539	6.439	5,54	35698	269,50	134,75	0,38	6,75
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	12	6.439	5,54	35698	7,20	18,00	0,05	0,90
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	133	6.439	5,54	35698	133,00	33,25	0,09	1,67
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	379	6.439	5,54	35698	379,00	94,75	0,26	4,75
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	1374	6.439	5,54	35698	1374,00	687,00	1,92	34,42
Clindamycin 300	Kapsul	J01FF01	1,2	0,3	117	6.439	5,54	35698	35,10	29,25	0,08	1,47
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	50	6.439	5,54	35698	31,25	20,83	0,06	1,04
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	65	6.439	5,54	35698	48,75	97,50	0,27	4,89
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	140	6.439	5,54	35698	35,00	35,00	0,10	1,75
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	128	6.439	5,54	35698	128,00	32,00	0,09	1,60
Jumlah =					3469				2706,80	1995,67	5,59	100,00

Lampiran 4 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Februari 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/ 100 HR	Jumlah DDD/ 100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	53	5.380	4,67	25.103	26,50	17,67	0,07	0,07	1,10
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	422	5.380	4,67	25.103	211,00	703,33	2,80	2,80	43,78
Cefadroksil syr 60ml (125mg/5ml)	Sirup	J01DB05	2	1,5	1	5.380	4,67	25.103	1,50	0,75	0,00	0,43	6,64
Cefadroxil 500	Kapsul		2	0,5	424	5.380	4,67	25.103	212,00	106,00	0,42		
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	10	5.380	4,67	25.103	6,00	15,00	0,06	0,06	0,93
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	69	5.380	4,67	25.103	69,00	17,25	0,07	0,07	1,07
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	323	5.380	4,67	25.103	323,00	80,75	0,32	0,32	5,03
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	851	5.380	4,67	25.103	851,00	425,50	1,70	1,70	26,49
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	25	5.380	4,67	25.103	3,75	3,13	0,01	0,15	2,40
Clindamycin 300			1,2	0,3	142	5.380	4,67	25.103	42,60	35,50	0,14		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	85	5.380	4,67	25.103	53,13	35,42	0,14	0,14	2,20
Erytromicin 500	Tablet	J01FA01	1	0,5	22	5.380	4,67	25.103	11,00	11,00	0,04	0,04	0,68
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	59	5.380	4,67	25.103	44,25	88,50	0,35	0,35	5,51
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	118	5.380	4,67	25.103	29,50	29,50	0,12	0,12	1,84
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	149	5.380	4,67	25.103	149,00	37,25	0,15	0,15	2,32
Jumlah =					2753				2033,23	1606,54	6,40	6,40	100,00

Lampiran 5 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Maret 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	158	6.714	5,79	38.881	79,00	52,67	0,13	0,13	3,06
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	372	6.714	5,79	38.881	186,00	620,00	1,59	1,59	36,04
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	689	6.714	5,79	38.881	344,50	172,25	0,44	0,44	10,01
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	7	6.714	5,79	38.881	4,20	10,50	0,03	0,03	0,61
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	14	6.714	5,79	38.881	14,00	3,50	0,01	0,01	0,20
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	206	6.714	5,79	38.881	206,00	51,50	0,13	0,13	2,99
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	1231	6.714	5,79	38.881	1231,00	615,50	1,58	1,58	35,78
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	60	6.714	5,79	38.881	9,00	7,50	0,02	0,14	3,10
Clindamycin 300			1,2	0,3	183	6.714	5,79	38.881	54,90	45,75	0,12		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	70	6.714	5,79	38.881	43,75	29,17	0,07	0,07	1,70
Erytromicin 500	Tablet	J01FA01	1	0,5	30	6.714	5,79	38.881	15,00	15,00	0,04	0,04	0,87
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	20	6.714	5,79	38.881	15,00	30,00	0,08	0,08	1,74
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	172	6.714	5,79	38.881	43,00	43,00	0,11	0,11	2,50
Vancomicin inj 500mg	Injeksi	J01XA01	2	0,5	44	6.714	5,79	38.881	22,00	11,00	0,03	0,03	0,64
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	51	6.714	5,79	38.881	51,00	12,75	0,03	0,03	0,74
Jumlah =					3307				2318,35	1720,08	4,42	4,42	100,00

Lampiran 6 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap April 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/ 100 HR	Jumlah DDD/ 100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	161	6.626	5,98	39590	80,50	53,67	0,14	0,14	4,06
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	330	6.626	5,98	39590	165,00	550,00	1,39	1,39	41,59
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	466	6.626	5,98	39590	233,00	116,50	0,29	0,29	8,81
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	12	6.626	5,98	39590	7,20	18,00	0,05	0,05	1,36
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	92	6.626	5,98	39590	92,00	23,00	0,06	0,06	1,74
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	113	6.626	5,98	39590	113,00	28,25	0,07	0,07	2,14
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	848	6.626	5,98	39590	848,00	424,00	1,07	1,07	32,06
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	152	6.626	5,98	39590	22,80	19,00	0,05	0,15	4,57
Clindamycin 300			1,2	0,3	166	6.626	5,98	39590	49,80	41,50	0,10		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	50	6.626	5,98	39590	31,25	20,83	0,05	0,05	1,58
Doxicyclin 100	Tablet	J01AA02	0,1	0,1	7	6.626	5,98	39590	0,70	7,00	0,02	0,02	0,53
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	5	6.626	5,98	39590	3,75	7,50	0,02	0,02	0,57
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	38	6.626	5,98	39590	9,50	9,50	0,02	0,02	0,72
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	15	6.626	5,98	39590	15,00	3,75	0,01	0,01	0,28
Jumlah =					2455				1671,50	1322,50	3,34	3,34	100,00

Lampiran 7 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Mei 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	184	6.236	5,06	31535	92,00	61,33	0,19	0,19	5,22
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	247	6.236	5,06	31535	123,50	411,67	1,31	1,31	35,04
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	444	6.236	5,06	31535	222,00	111,00	0,35	0,35	9,45
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	8	6.236	5,06	31535	4,80	12,00	0,04	0,04	1,02
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	41	6.236	5,06	31535	41,00	10,25	0,03	0,03	0,87
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	178	6.236	5,06	31535	178,00	44,50	0,14	0,14	3,79
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	822	6.236	5,06	31535	822,00	411,00	1,30	1,30	34,98
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	71	6.236	5,06	31535	10,65	8,88	0,03	0,05	1,44
Clindamycin 300			1,2	0,3	32	6.236	5,06	31535	9,60	8,00	0,03		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	40	6.236	5,06	31535	25,00	16,67	0,05	0,05	1,42
Doxycyclin 100	Tablet	J01AA02	0,1	0,1	31	6.236	5,06	31535	3,10	31,00	0,10	0,10	2,64
Erytromicin 500	Tablet	J01FA01	1	0,5	29	6.236	5,06	31535	14,50	14,50	0,05	0,05	1,23
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	94	6.236	5,06	31535	23,50	23,50	0,07	0,07	2,00
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	42	6.236	5,06	31535	42,00	10,50	0,03	0,03	0,89
Jumlah =					2263				1611,65	1174,79	3,73	3,73	100,00

Lampiran 8 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Juni 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	128	8.237	6,27	51671	64,00	42,67	0,08	0,08	1,24
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	1584	8.237	6,27	51671	792,00	2.640,00	5,11	5,11	76,84
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	585	8.237	6,27	51671	292,50	146,25	0,28	0,28	4,26
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	11	8.237	6,27	51671	6,60	16,50	0,03	0,03	0,48
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	106	8.237	6,27	51671	106,00	26,50	0,05	0,05	0,77
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	277	8.237	6,27	51671	277,00	69,25	0,13	0,13	2,02
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	858	8.237	6,27	51671	858,00	429,00	0,83	0,83	12,49
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	54	8.237	6,27	51671	8,10	6,75	0,01	0,04	0,60
Clindamycin 300			1,2	0,3	55	8.237	6,27	51671	16,50	13,75	0,03		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	24	8.237	6,27	51671	15,00	10,00	0,02	0,02	0,29
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	100	8.237	6,27	51671	25,00	25,00	0,05	0,05	0,73
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	40	8.237	6,27	51671	40,00	10,00	0,02	0,02	0,29
Jumlah =					3822				2500,70	3435,67	6,65	6,65	100,00

Lampiran 9 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Juli 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	113	9.130	8,76	79997	56,50	37,67	0,05	0,05	0,86
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	2273	9.130	8,76	79997	1136,50	3788,33	4,74	4,74	86,48
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	325	9.130	8,76	79997	162,50	81,25	0,10	0,10	1,85
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	5	9.130	8,76	79997	3,00	7,50	0,01	0,01	0,17
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	80	9.130	8,76	79997	80,00	20,00	0,03	0,03	0,46
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	247	9.130	8,76	79997	247,00	61,75	0,08	0,08	1,41
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	464	9.130	8,76	79997	464,00	232,00	0,29	0,29	5,30
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	10	9.130	8,76	79997	1,50	1,25	0,00	0,01	0,17
Clindamycin 300			1,2	0,3	24	9.130	8,76	79997	7,20	6,00	0,01		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	26	9.130	8,76	79997	16,25	10,83	0,01	0,01	0,25
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	76	9.130	8,76	79997	57,00	114,00	0,14	0,14	2,60
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	81	9.130	8,76	79997	81,00	20,25	0,03	0,03	0,46
Jumlah =					3724				2312,45	4380,83	5,48	5,48	100,00

Lampiran 10 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Agustus 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	229	6.542	5,87	38421	114,50	76,33	0,20	0,20	6,05
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	290	6.542	5,87	38421	145,00	483,33	1,26	1,26	38,32
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	443	6.542	5,87	38421	221,50	110,75	0,29	0,29	8,78
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	5	6.542	5,87	38421	3,00	7,50	0,02	0,02	0,59
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	17	6.542	5,87	38421	17,00	4,25	0,01	0,01	0,34
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	240	6.542	5,87	38421	240,00	60,00	0,16	0,16	4,76
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	641	6.542	5,87	38421	641,00	320,50	0,83	0,83	25,41
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	6	6.542	5,87	38421	0,90	0,75	0,00	0,10	3,03
Clindamycin 300			1,2	0,3	150	6.542	5,87	38421	45,00	37,50	0,10		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	35	6.542	5,87	38421	21,88	14,58	0,04	0,04	1,16
Doxicyclin 100	Tablet	J01AA02	0,1	0,1	10	6.542	5,87	38421	1,00	10,00	0,03	0,03	0,79
Levofloxacin 750mg	Tablet	J01MA12	0,5	0,75	68	6.542	5,87	38421	51,00	102,00	0,27	0,27	8,09
Phenoxcymethyl penicillin 500	Tablet	J01CE02	2	0,5	6	6.542	5,87	38421	3,00	1,50	0,004	0,004	0,12
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	74	6.542	5,87	38421	18,50	18,50	0,05	0,05	1,47
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	55	6.542	5,87	38421	55,00	13,75	0,04	0,04	1,09
Jumlah =					2269				1578,28	1261,25	3,28	3,28	46,85

Lampiran 11 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap September 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/ 100 HR	Jumlah DDD/ 100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	145	5.888	5,09	29964	72,50	48,33	0,16	0,16	7,45
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	720	5.888	5,09	29964	360,00	180,00	0,60	0,60	27,74
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	13	5.888	5,09	29964	7,80	19,50	0,07	0,07	3,01
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	21	5.888	5,09	29964	21,00	5,25	0,02	0,02	0,81
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	171	5.888	5,09	29964	171,00	42,75	0,14	0,14	6,59
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	600	5.888	5,09	29964	600,00	300,00	1,00	1,00	46,23
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	14	5.888	5,09	29964	2,10	1,75	0,01	0,08	3,66
Clindamycin 300			1,2	0,3	88	5.888	5,09	29964	26,40	22,00	0,07		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	13	5.888	5,09	29964	8,13	5,42	0,02	0,02	0,83
Erysanbe dry syr 60ml (200mg/5ml)	Sirup kering	J01FA01	1	1,2	2	5.888	5,09	29964	2,40	2,40	0,01	0,01	0,37
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	71	5.888	5,09	29964	17,75	17,75	0,06	0,06	2,74
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	15	5.888	5,09	29964	15,00	3,75	0,01	0,01	0,58
Jumlah =					1873				1304,08	648,90	2,17	2,17	100,00

Lampiran 12 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Oktober 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/ 100 HR	Jumlah DDD/ 100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	68	5.621	4,66	26216	34,00	22,67	0,09	0,09	2,90
Cefadroksil syr 60ml (125mg/5ml)	Sirup	J01DB05	2	1,5	2	5.621	4,66	26216	3,00	1,50	0,01	0,62	20,53
Cefadroxil 500			2	0,5	636	5.621	4,66	26216	318,00	159,00	0,61		
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	10	5.621	4,66	26216	6,00	15,00	0,06	0,06	1,92
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	26	5.621	4,66	26216	26,00	6,50	0,02	0,02	0,83
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	130	5.621	4,66	26216	130,00	32,50	0,12	0,12	4,16
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	798	5.621	4,66	26216	798,00	399,00	1,52	1,52	51,04
Clindamycin 300	Kapsul	J01FF01	1,2	0,3	135	5.621	4,66	26216	40,50	33,75	0,13	0,13	4,32
Doxicyclin 100	Tablet	J01AA02	0,1	0,1	67	5.621	4,66	26216	6,70	67,00	0,26	0,26	8,57
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	154	5.621	4,66	26216	38,50	38,50	0,15	0,15	4,93
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	25	5.621	4,66	26216	25,00	6,25	0,02	0,02	0,80
Jumlah =					2051				1425,70	781,67	2,98	2,98	100,00

Lampiran 13 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap November 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total HR	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD /100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	87	5.955	5,21	31.014	43,50	29,00	0,09	3,56
Azithromycin 500mg	Tablet	J01FA10	0,3	0,5	5	5.955	5,21	31.014	2,50	8,33	0,03	1,02
Cefadroxil 500	Kapsul	J01DB05	2	0,5	503	5.955	5,21	31.014	251,50	125,75	0,41	15,44
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	15	5.955	5,21	31.014	9,00	22,50	0,07	2,76
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	41	5.955	5,21	31.014	41,00	10,25	0,03	1,26
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	250	5.955	5,21	31.014	250,00	62,50	0,20	7,67
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	918	5.955	5,21	31.014	918,00	459,00	1,48	56,36
Clindamycin 300	Kapsul	J01FF01	1,2	0,3	123	5.955	5,21	31.014	36,90	30,75	0,10	3,78
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	22	5.955	5,21	31.014	13,75	9,17	0,03	1,13
Doxicyclin 100	Tablet	J01AA02	0,1	0,1	28	5.955	5,21	31.014	2,80	28,00	0,09	3,44
Erysanbe dry syr 60ml (200mg/5ml)	Sirup kering	J01FA01	1	1,2	2	5.955	5,21	31.014	2,40	2,40	0,01	0,29
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	48	5.955	5,21	31.014	12,00	12,00	0,04	1,47
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	59	5.955	5,21	31.014	59,00	14,75	0,05	1,81
Jumlah =					2101				1642,35	814,40	2,63	100,00

Lampiran 14 Penggunaan Antibiotik Pasien Rawat Inap Desember 2021

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Kode ATC	DDD definitif (g)	Kekuatan Sediaan (g)	Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	LOS	Total Hari Ranap	Jumlah Kekuatan	DDD Penggunaan	DDD/100 HR	Jumlah DDD/100 HR	% Penggunaan
Amoxicillin 500	Kapsul	J01CA04	1,5	0,5	208	6.711	5,63	37.796	104,00	69,33	0,18	0,18	6,61
Cefadroksil syr 60ml (125mg/5ml)	Sirup	J01DB05	2	1,5	2	6.711	5,63	37.796	3,00	1,50	0,00	0,41	14,85
Cefadroxil 500			2	0,5	617	6.711	5,63	37.796	308,50	154,25	0,41		
Cefixime syr 30ml (100mg/5ml)	Sirup	J01DD08	0,4	0,6	41	6.711	5,63	37.796	24,60	61,50	0,16	0,16	5,86
Cefotaxime inj	Injeksi	J01DD01	4	1	45	6.711	5,63	37.796	45,00	11,25	0,03	0,03	1,07
Ceftazidime inj	Injeksi	J01DD02	4	1	208	6.711	5,63	37.796	208,00	52,00	0,14	0,14	4,96
Ceftriaxone 1g inj	Injeksi	J01DD04	2	1	1300	6.711	5,63	37.796	1.300,00	650,00	1,72	1,72	61,97
Clindamycin 150	Kapsul	J01FF01	1,2	0,15	15	6.711	5,63	37.796	2,25	1,88	0,00	0,07	2,63
Clindamycin 300			1,2	0,3	103	6.711	5,63	37.796	30,90	25,75	0,07		
Co-amoxiclav 625	Tablet	J01CR02	1,5	0,625	18	6.711	5,63	37.796	11,25	7,50	0,02	0,02	0,72
Erysanbe dry syr 60ml (200mg/5ml)	Sirup kering	J01FA01	1	1,2	6	6.711	5,63	37.796	7,20	7,20	0,02	0,02	0,69
Supertetra tab	Tablet	J01AA07	1	0,25	23	6.711	5,63	37.796	5,75	5,75	0,02	0,02	0,55
Vebac inj	Injeksi	J01DF01	4	1	4	6.711	5,63	37.796	4,00	1,00	0,00	0,00	0,10
Jumlah =					2590				2054,45	1048,91	2,78	2,78	100,00

Lampiran 15 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Januari 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	39,84	39,84
2	Seftriakson	J01DD04	34,42	74,26
3	Sefadroksil	J01DB05	6,75	81,01
4	Levofloksasin	J01MA12	4,89	85,90
5	Seftazidim	J01DD02	4,75	90,65
6	Tetrasiklin	J01AA07	1,75	92,40
7	Sefotaksim	J01DD01	1,67	94,07
8	Aztreonam	J01DF01	1,60	95,67
9	Klindamisin	J01FF01	1,47	97,14
10	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,04	98,18
11	Amoksisilin	J01CA04	0,92	99,10
12	Sefiksim	J01DD08	0,90	100,00

Lampiran 16 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Februari 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	43,78	43,78
2	Seftriakson	J01DD04	26,49	70,26
3	Sefadroksil	J01DB05	6,64	76,91
4	Levofloksasin	J01MA12	5,51	82,42
5	Seftazidim	J01DD02	5,03	87,44
6	Klindamisin	J01FF01	2,40	89,85
7	Aztreonam	J01DF01	2,32	92,17
8	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	2,20	94,37
9	Tetrasiklin	J01AA07	1,84	96,21
10	Amoksisilin	J01CA04	1,10	97,31
11	Sefotaksim	J01DD01	1,07	98,38
12	Sefiksim	J01DD08	0,93	99,32
13	Eritromisin	J01FA01	0,68	100,00

Lampiran 17 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Maret 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	36,04	36,04
2	Seftriakson	J01DD04	35,78	71,83
3	Sefadroksil	J01DB05	10,01	81,84
4	Klindamisin	J01FF01	3,10	84,94
5	Amoksisilin	J01CA04	3,06	88,00
6	Seftazidim	J01DD02	2,99	90,99
7	Tetrasiklin	J01AA07	2,50	93,49
8	Levofloksasin	J01MA12	1,74	95,24
9	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,70	96,93
10	Eritromisin	J01FA01	0,87	97,81
11	Aztreonam	J01DF01	0,74	98,55
12	Vankomisin	J01XA01	0,64	99,19
13	Sefiksिम	J01DD08	0,61	99,80
14	Sefotaksim	J01DD01	0,20	100,00

Lampiran 18 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% April 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	41,59	41,59
2	Seftriakson	J01DD04	32,06	73,65
3	Sefadroksil	J01DB05	8,81	82,46
4	Klindamisin	J01FF01	4,57	87,03
5	Amoksisilin	J01CA04	4,06	91,09
6	Seftazidim	J01DD02	2,14	93,23
7	Sefotaksim	J01DD01	1,74	94,97
8	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,58	96,54
9	Sefiksिम	J01DD08	1,36	97,90
10	Tetrasiklin	J01AA07	0,72	98,62
11	Levofloksasin	J01MA12	0,57	99,19
12	Doksisiklin	J01AA02	0,53	99,72
13	Aztreonam	J01DF01	0,28	100,00

Lampiran 19 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Mei 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	35,04	35,04
2	Seftriakson	J01DD04	34,98	70,03
3	Sefadroksil	J01DB05	9,45	79,48
4	Amoksisilin	J01CA04	5,22	84,70
5	Seftazidim	J01DD02	3,79	88,48
6	Doksisiklin	J01AA02	2,64	91,12
7	Tetrasiklin	J01AA07	2,00	93,12
8	Klindamisin	J01FF01	1,44	94,56
9	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,42	95,98
10	Eritromisin	J01FA01	1,23	97,21
11	Sefiksिम	J01DD08	1,02	98,23
12	Aztreonam	J01DF01	0,89	99,13
13	Sefotaksim	J01DD01	0,87	100,00

Lampiran 20 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Juni 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	76,84	76,84
2	Seftriakson	J01DD04	12,49	89,33
3	Sefadroksil	J01DB05	4,26	93,58
4	Seftazidim	J01DD02	2,02	95,60
5	Amoksisilin	J01CA04	1,24	96,84
6	Sefotaksim	J01DD01	0,77	97,61
7	Tetrasiklin	J01AA07	0,73	98,34
8	Klindamisin	J01FF01	0,60	98,94
9	Sefiksिम	J01DD08	0,48	99,42
10	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	0,29	99,71
11	Aztreonam	J01DF01	0,29	100,00

Lampiran 21 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Juli 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	86,48	86,48
2	Seftriakson	J01DD04	5,30	91,77
3	Levofloksasin	J01MA12	2,60	94,37
4	Sefadroksil	J01DB05	1,85	96,23
5	Seftazidim	J01DD02	1,41	97,64
6	Amoksisilin	J01CA04	0,86	98,50
7	Aztreonam	J01DF01	0,46	98,96
8	Sefotaksim	J01DD01	0,46	99,42
9	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	0,25	99,66
10	Sefiksim	J01DD08	0,17	99,83
11	Klindamisin	J01FF01	0,17	100,00

Lampiran 22 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Agustus 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Azitromisin	J01FA10	38,32	38,32
2	Seftriakson	J01DD04	25,41	63,73
3	Sefadroksil	J01DB05	8,78	72,51
4	Levofloksasin	J01MA12	8,09	80,60
5	Amoksisilin	J01CA04	6,05	86,65
6	Seftazidim	J01DD02	4,76	91,41
7	Klindamisin	J01FF01	3,03	94,44
8	Tetrasiklin	J01AA07	1,47	95,91
9	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,16	97,07
10	Aztreonam	J01DF01	1,09	98,16
11	Doksisiklin	J01AA02	0,79	98,95
12	Sefiksim	J01DD08	0,59	99,54
13	Sefotaksim	J01DD01	0,34	99,88
14	Fenoksimetilpenisilin	J01CE02	0,12	100,00

Lampiran 23 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% September 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Seftriakson	J01DD04	46,23	46,23
2	Sefadroksil	J01DB05	27,74	73,97
3	Amoksisilin	J01CA04	7,45	81,42
4	Seftazidim	J01DD02	6,59	88,01
5	Klindamisin	J01FF01	3,66	91,67
6	Sefiksim	J01DD08	3,01	94,67
7	Tetrasiklin	J01AA07	2,74	97,41
8	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	0,83	98,24
9	Sefotaksim	J01DD01	0,81	99,05
10	Aztreonam	J01DF01	0,58	99,63
11	Eritromisin	J01FA01	0,37	100,00

Lampiran 24 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Oktober 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Seftriakson	J01DD04	51,04	51,04
2	Sefadroksil	J01DB05	20,53	71,58
3	Doksisiklin	J01AA02	8,57	80,15
4	Tetrasiklin	J01AA07	4,93	85,07
5	Klindamisin	J01FF01	4,32	89,39
6	Seftazidim	J01DD02	4,16	93,55
7	Amoksisilin	J01CA04	2,90	96,45
8	Sefiksim	J01DD08	1,92	98,37
9	Sefotaksim	J01DD01	0,83	99,20
10	Aztreonam	J01DF01	0,80	100,00

Lampiran 25 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% November 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Seftriakson	J01DD04	56,36	56,36
2	Sefadroksil	J01DB05	15,44	71,80
3	Seftazidim	J01DD02	7,67	79,48
4	Klindamisin	J01FF01	3,78	83,25
5	Amoksisilin	J01CA04	3,56	86,81
6	Doksisiklin	J01AA02	3,44	90,25
7	Sefiksim	J01DD08	2,76	93,01
8	Aztreonam	J01DF01	1,81	94,82
9	Tetrasiklin	J01AA07	1,47	96,30
10	Sefotaksim	J01DD01	1,26	97,56
11	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	1,13	98,68
12	Azitromisin	J01FA10	1,02	99,71
13	Eritromisin	J01FA01	0,29	100,00

Lampiran 26 Persentase Penggunaan Antibiotik dan DU90% Desember 2021

No	Nama Obat Generik	Kode ATC	% Penggunaan	% Kumulatif
1	Seftriakson	J01DD04	61,97	61,97
2	Sefadroksil	J01DB05	14,85	76,82
3	Amoksisilin	J01CA04	6,61	83,43
4	Sefiksim	J01DD08	5,86	89,29
5	Seftazidim	J01DD02	4,96	94,25
6	Klindamisin	J01FF01	2,63	96,88
7	Sefotaksim	J01DD01	1,07	97,96
8	Amoksisilin-Asam Klavulanat	J01CR02	0,72	98,67
9	Eritromisin	J01FA01	0,69	99,36
10	Tetrasiklin	J01AA07	0,55	99,90
11	Aztreonam	J01DF01	0,10	100,00