

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISPA
DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT)
SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013
DENGAN METODE ATC/DDD**



Disusun Oleh :
Fajar Eko Saputro
16102898 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISPA
DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT)
SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013
DENGAN METODE ATC/DDD**

Skripsi disusun untuk :

Mengajukan dalam pemenuhan salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) Program bidang studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

Fajar Eko Saputro

16102898 A

Kepada

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2017

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul :

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISPA DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT) SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013 DENGAN METODE ATC/DDD

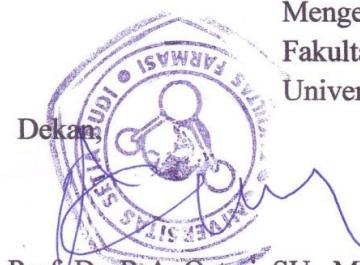
Oleh :

Fajar Eko Saputro
16102898A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 10 Juli 2017

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

Dra. Pudiastuti RSP., MM., Apt.

Pembimbing Pendamping

Ganet Eko Pramukantoro., M. Si., Apt.

Penguji

1. Samuel Budi Harsono, M.Si., Apt.
2. Dr. Y Kristanto, SE., MM.
3. Optaria Saptarini, M.Si., Apt.
4. Dra. Pudiastuti RSP., MM., Apt.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : Fajar Eko Saputro

NIM : 16102898A

Judul Skripsi : **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISPA DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT) SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013 DENGAN METODE ATC/DDD”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan pemikiran, berbagai hasil penelitian, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik dari naskah laporan dan kegiatan saya lakukan yang tercantum dalam bagian skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan, ketidakbenaran, dan penjiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Setia Budi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 10 Juni 2017
Yang memb [Signature]

Fajar 6000
ENAM RIBU RUPIAH
NIM. 16102898A

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Keberhasilan hidup adalah sebuah kebahagiaan yang terindah pada setiap orang yang mencapainya”

“Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN!” (Yeremia 17:7)

“Banyaklah yang telah Kaulakukan, ya TUHAN, Allahku, perbuatan-Mu yang ajaib dan maksud-Mu untuk kami. Tidak ada yang dapat disejajarkan dengan Engkau! Aku mau memberitakan dan mengatakannya, tetapi terlalu besar jumlahnya untuk dihitung.” (Mazmur 40:6)

Dengan penuh syukur dan bahagia atas selesaiannya skripsi, maka saya persembahkan skripsi ini kepada :

Jesus Kristus atas Bimbingan dan Penyertaan-Nya

Ayah ,ibu dan adik saya tercinta yang selalu mendukung dan mensupport saya

Teman-teman dan pacar yang selalu mendukung saya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas Kebesaran-Mu telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir dalam perkuliahan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi di Falkutas Farmasi Universitar Setia Budi Surakarta.

Skripsi yang berjudul **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISPA DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATANPARU MASYARAKAT) SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013 DENGAN METODE ATC/DDD”** dibuat dengan harapan agar berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Dalam penyusunan, pemaparan dan penelitian skripsi ini saya sebagai penulis banyak mendapat arahan, bantuan, bimbingan, saran dan kritik dari berbagai pihak yang terlibat. Maka saya menyampaikan rasa bterima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., sebagai Rektor Universitas Setia Budi.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., sebagai Dekan Fakultas Farmasi.
3. Ibu Dra.Pudiastuti RSP.,MM.,Apt dosen pembimbing utama yang selalu memberikan motivasi, bimbingan, dan saran kepada saya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ganet Eko Pramukantoro, M. Si.,Apt sebagai dosen pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan, saran dan nasihat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Direktur rumah sakit Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta yang telah memberikan ijin untuk pengambilan data.
6. Dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan demi sempurnanya skripsi ini.

7. Segenap dosen, staf karyawan, karyawati Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
8. Segenap staf Diklat, karyawan Rekam Medik, Pelayanan Medik, Instalasi Farmasi Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta atas bantuan dan fasilitasnya selama penelitian.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya juga menyadari bahwa skripsi yang saya susun masih jauh dari kesempurnaan. Maka untuk itu saya sangat membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun ini dapat dijadikan sebagai perbaikan agar skripsi ini semakin berkembang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan Ilmu Pengetahuan Kesehatan dan kesejahteraan bagi semua orang.

Surakarta, 10 Juni 2017

Fajar Eko Saputro

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut).....	5
1. Definisi.....	5
2. Patofisiologi	5
3. Etiologi	7
4. Klasifikasi ISPA	7
4.1.Klasifikasi ISPA berdasarkan Depkes RI	7
4.2. Klasifikasi berdasar Kelompok Umur.....	8
4.3. Klasifikasi ISPA berdasarkan Anatomi	8
4.4.Menurut Derajat Keparahannya	11
5. Faktor ISPA	11
5.1. Faktor Internal.....	11
5.2. Faktor Eksternal	13
6. Gejala ISPA	17
6.1. Gejala Laboratis	17
6.2. Gejala Klinis Penyakit ISPA	17
7. Terapi pada ISPA	17
B. Antibiotik	19
1. Definisi Antibiotik	19
2. Penggunaan Antibiotik secara rasional	20
3. Kegagalan Terapi Antibiotik	20

4. Mekanisme resistensi terhadap Antibiotik	21
C. Metode <i>Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose (ATC/DDD)</i>	21
1. Sejarah ATC / DDD	21
2. Tujuan ATC/DDD.....	22
3. Sitem Klasifikasi ATC/DDD	23
4. <i>Defined Daily Dose (DDD)</i>	25
5. Prinsip Penetapan DDD	25
6. Perhitungan DDD	26
7. Keuntungan Metode ATC/DDD	26
8. Keterbatasan ATC/DDD	26
9. Faktor Kritis untuk Keberhasilan ATC/DDD	27
10. <i>Drug Utilization90% (DU 90)</i>	27
D. Rekam Medik	28
E. Rumah Sakit.....	29
F. Formularium Rumah Sakit.....	29
G. Standar Pelayanan Medik	30
H. Landasan Teori	30
I. Keterangan Empirik	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Populasi dan Sampel	32
B. Waktu dan tempat Penelitian	32
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	32
D. Rancangan Penelitian	33
E. Batasan Operasional Variabel.....	33
F. Jalannya Penelitian	34
G. Alat dan Bahan.....	35
H. Pengumpulan dan pengolahan Data	35
I. Subjek Penelitian	35
1. Kriteria Inklusi	35
2. Kriteria Eksklusi.....	35
J. Analisis Data	35
K. Jadwal Kegiatan Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Jumlah Pasien dan Hari Rawat	37
B. Profil Penggunaan Antibiotik	38
C. Perhitungan Kuantitas Penggunaan Antibiotik	40
D. Perhitungan Profil DU 90%	44
E. Penggunaan Obat Antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit...	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jalannya Penelitian.....	34
2. Profil DU 90% Penggunaan Obat Antibiotik Pasien Rawat Inap di BBKPM Tahun 2012	43
3. Profil DU 90% Penggunaan Obat Antibiotik Pasien Rawat Inap di BBKPM Tahun 2013	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Antibiotika Pada Infeksi Saluran Pernafasan Atas	18
2. Terapi Antibiotik ISPA Jenis Sinusitis untuk Pasien Dewasa	18
3. Terapi Antibiotik ISPA Jenis Faringitis untuk Pasien Dewasa.....	19
4. Terapi Antibiotik ISPA Jenis Pneumonia untuk Pasien Dewasa.....	19
5. Klasifikasi Antiinfeksi untuk Penggunaan Sistemik.....	24
6. Jumlah Hari Rawat Inap Pasien ISPA Tahun 2012	38
7. Jumlah Hari Rawat Inap Pasien ISPA Tahun 2013	38
8. Jenis Antibiotik yang Digunakan di BBKPM Surakarta Tahun 2012	39
9. Jenis Antibiotik yang Digunakan Di BBKPM Surakarta Tahun 2013	39
10. Kuantitas Penggunaan Antibiotikdi BBKPM Surakarta Tahun 2012	40
11. Kuantitas Penggunaan Antibiotik di BBKPM Surakarta Tahun 2013	40
12. Profil DU 90% Penggunaan Obat Antibiotik Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012	42
13. Profil DU 90% Penggunaan Obat Antibiotik Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2013	43
14. Kesesuaian Penggunaan Obat Antibiotik Dengan Formularium rumah sakit di BBKPM Surakarta Tahun 2012	45
15. Kesesuaian Penggunaan Obat Antibiotik Dengan Formularium rumah sakit di BBKPM Surakarta Tahun 2013	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Contoh perhitungan	50
Lampiran 2. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012	52
Lampiran 3. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012	53
Lampiran 4. Data Penggunaan Antibiotik Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012, Jumlah Hari Rawat=132	54
Lampiran 5. Data Penggunaan Antibiotik Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012, Jumlah Hari Rawat=163	55
Lampiran 6. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) pasien ISPA pada pasien rawat inap di BBKPM Tahun 2012	56
Lampiran 7. Data Penggunaan Antibiotik (per bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta 2013Amoxycyclin Tablet (500mg)	64
Lampiran 8. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) pasien ISPA pada pasien rawat inap di BBKPM Tahun 2012	72
Lampiran 9. Data Penggunaan Antibiotik (per bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta 2013.....	80
Lampiran 10. Formularium Rumah Sakit	88

INTISARI

SAPUTRO E.F.,2017, EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIOTIK PADA PASIEN ISPA DI BBKPM (BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT) SURAKARTA JAWA TENGAH PADA TAHUN 2012 DAN 2013 DENGAN METODE ATC/DDD, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI, SURAKARTA.

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah gangguan kesehatan yang sering dijumpai dan termasuk masalah kesehatan penting karena angka prevalensi yang tinggi sehingga analisis penggunaan obatnya perlu dilakukan untuk mengukur apakah suatu obat telah digunakan secara rasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kuantitas penggunaan obat yang paling banyak digunakan penderita ISPA pada pasien rawat inap di BBKPM selama tahun 2012 dan 2013 menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose* (ATC/DDD), adakah perubahan pola penggunaan obat yang terjadi, dan kesesuaian dengan Formularium Rumah Sakit.

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data diambil dari kartu rekam medik pasien. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data secara retrospektif. Data penggunaan antibiotik dan data kunjungan rawat inap diperoleh dari Instalasi Rekam Medik. Semua data tersebut selanjutnya diolah untuk mengetahui kuantitas penggunaan antibiotik dalam satuan DDD/100 hari rawat dan Profil *Drug Utilization* (DU 90%).

Hasil penelitian menunjukkan ada 8 jenis antibiotik yang digunakan pada tahun 2012 dan 2013. Kuantitas obat yang paling banyak digunakan adalah amoxycillin. Tidak terjadi pola penggunaan obat pada tahun 2012 dan 2013. Jenis antibiotik yang sesuai dengan Formularium Rumah Sakit adalah Amoxycillin, Ampicilin, Opimox, Amoxan, Cefotaxim, Ceftriaxon, Socef, Cefadroxy, Ciprofloxacin, Ciprex, Levofloxacin, dan Chloramphenikol.

Kata kunci : Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), Obat antibiotik, Metode ATC/DDD

ABSTRACT

SAPUTRO E.F.,2017, EVALUATION OF THE USE ANTIBIOTIC DRUGS IN PATIENTS RESPIRATORY MEDICINE AT BBKPM (LARGE PULMONARY HEALTH COMMUNITY HALL) SURAKARTA CENTRAL JAVA IN 2012 AND 2013 WITH THE METHOD ATC/DDD, THESIS, FACULTY PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Acute respiratory tract infections (RESPIRATORY) is a common health disorder and includes the important health issue because of the high prevalence use medicine analysis needs to be done to measure whether a drug has been used rationally. This research aims to know the description of the quantity of use the most widely used drug sufferers of RESPIRATORY patients hospitalization in BBKPM during year 2012 and 2013 the Anatomical Therapeutic Chemical using Method/Defined Daily Dose (ATC/DDD), is there any change in the pattern of drug use going on and compatibility with Formularium Hospital.

This research using secondary data, i.e. data is taken from the patient's medical record card. This research is a quantitative descriptive research by gathering data in retrospective. Data the use antibiotics and data hospitalization visits retrieved from Medical Record Installations. All the data is further processed to find out the quantity antibiotic use in DDD/100 day care and Drug Utilization Profiles (DU 90%).

The result of the research showed there are 8 types of antibiotics used in 2012 and 2013. The quantity of the drug most used is Amoxycilin. Drug usage pattern does not occur in 2012 and 2013. The types of antibiotics that suits Formularium Hospital is Amoxycillin, Ampicilin, Opimox, Amoxan, Cefotaxim, Ceftriaxon, Socef, Cefadroxyl, Ciprofloxacin, Ciprex, Levofloxacin, and Chloramphenikol.

Keyword : Acute respiratory tract infections, Antibiotic drug, Method ACC/DDD

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pneumonia merupakan penyakit yang sering terjadi dan setiap tahunnya menyerang sekitar 1% dari seluruh penduduk di Amerika Serikat. Meskipun telah ada kemajuan dalam bidang antibiotik, pneumonia tetap merupakan penyebab kematian terbanyak keenam di Amerika Serikat.

Munculnya organisme nosokomial yang didapat dari rumah sakit yang resisten terhadap antibiotik, ditemukannya organisme-organisme yang baru (seperti *Legionella*), bertambahnya jumlah penjamu yang lemah daya tahan tubuhnya dan adanya penyakit seperti AIDS semakin memperluas spektrum dan derajat kemungkinan penyebab-penyebab pneumonia, dan ini menjelaskan mengapa pneumonia masih merupakan masalah kesehatan yang mencolok (Price & Wilson, 2006).

Infeksi Nosokomial adalah Infeksi akibat transmisi organisme patogen ke pasien yang dirawat selama 72 jam dan pasien tersebut tidak menunjukkan tanda dan gejala infeksi pada saat masuk rumah sakit. Sedangkan pengetahuan perawat tentang infeksi nosokomial adalah segala sesuatu yang diketahui perawat mengenai infeksi yang didapat dari rumah sakit yang terjadi pada pasien yang dirawat selama 72 jam dan pasien tidak menunjukkan tanda dan gejala infeksi pada saat masuk rumah sakit (Jabarudin, Luluk Sulistyono & Churarie latief. 2017).

Pneumonia hingga saat ini masih tercatat sebagai masalah kesehatan utama pada anak di negara berkembang. Pneumonia merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak berusia dibawah lima tahun (balita). Diperkirakan hampir seperlima kematian anak diseluruh dunia, lebih kurang 2 juta anak balita, meninggal setiap tahun akibat pneumonia, sebagian besar di Afrika dan Asia Tenggara. Menurut Survei Kesehatan Nasional (SKN) 2001, 27,6% kematian bayi dan 22,8% kematian balita di Indonesia disebabkan oleh penyakit sistem respiratori, terutama pneumonia.

Terdapat berbagai faktor risiko yang menyebabkan tingginya angka mortalitas pneumonia pada anak balita di negara berkembang. Faktor resiko tersebut adalah pneumonia yang terjadi pada masa bayi, berat badan lahir rendah (BBLR), tidak mendapat imunisasi, tidak mendapat ASI yang adekuat, malnutrisi, defisiensi vitamin A, tingginya prevalensi kolonisasi bakteri patogen di nasofaring, dan tingginya pajanan terdapat polusi udara (polusi industri atau asap rokok) (Nastiti N.Rahajoe dkk, 2010).

Bayi dan anak kecil lebih rentan terhadap penyakit ini karena respon imunitas mereka masih belum berkembang dengan baik. Pneumonia sering kali merupakan hal yang terakhir terjadi pada orang tua dan orang yang lemah akibat penyakit kronik tertentu. Pasien pemimun alkohol, pasca bedah, dan penderita penyakit pernafasan kronik atau infeksi virus juga mudah terserang penyakit ini. Hampir 60% dari pasien-pasien yang kritis di ICU dapat menderita pneumonia, dan setengah dari pasien-pasien tersebut akan meninggal (Price & Wilson, 2006).

Di negara berkembang, pneumonia pada anak terutama disebabkan oleh bakteri. Bakteri yang sering menyebabkan pneumonia adalah *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae*, dan *Staphylococcus Aureus*. Di negara maju, pneumonia pada anak terutama disebabkan oleh virus, dismapping bakteri, atau campuran bakteri dan virus. Virkki dkk melakukan penelitian pneumonia pada anak dan menemukan etiologi virus saja sebanyak 32%, campuran bakteri dan virus 30%, dan bakteri saja 22%. Virus yang paling banyak ditemukan adalah *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*, *Rhinovirus*, dan *Virus Parainfluenza*. Bakteri yang terbanyak adalah *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* tipe B, dan *Mycoplasma Pneumoniae*. Kelompok anak berusia 2 tahun ke atas mempunyai etiologi infeksi bakteri yang lebih banyak daripada anak berusia dibawah 2 tahun (Nastiti N.Rahajoe dkk, 2010).

Pemilihan dan penggunaan terapi antibiotika yang tepat dan rasional akan menentukan keberhasilan pengobatan untuk menghindari terjadinya resistansi bakteri. Selain itu tidak menutup kemungkinan penggunaan obat-obat yang lain dapat menimbulkan *Drug Related Problems (DRP)*, sehubungan dengan adanya DRP maka Farmasis harus dapat mendekripsi, mengatasi dan mencegah masalah-

masalah yang terjadi atau yang akan terjadi dalam pengelolaan dan penggunaan antibiotika.

Oleh karena itu diperlukan evaluasi penggunaan obat antibiotik pada Pasien Pneumonia di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 – 2013, untuk mengetahui apakah penggunaan obat tersebut sudah rasional dan meminimalkan terjadinya *DRP*.

Evaluasi penggunaan obat dibagi menjadi 2 (dua), yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Salah satu studi kuantitatif yaitu menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) / Defined Daily Dose (DDD)*. Metode ini direkomendasikan oleh WHO untuk mengevaluasi penggunaan obat. Meskipun bersifat kuantitatif metode ini bisa sampai ke semi kualitatif dengan menggunakan dosis

Pengambilan data dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta Jawa Tengah yang merupakan UPT Pusat Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI yang bertugas meningkatkan kesehatan masyarakat khususnya kesehatan paru.

B. PerumusanMasalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran jenis obat antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta pada tahun 2012-2013.
2. Bagaimana gambaran antibiotik ada perubahan atau tidak pada pola penggunaan obat antibiotik pada pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012-2013.
3. Apakah penggunaan antibiotik sesuai formularium rumah sakit pada pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012-2013.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui gambaran jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada Pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012-2013.
2. Untuk mengetahui gambaran ada perubahan atau tidak pada pola penggunaan obat antibiotik pada Pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru (BBKPM) Surakarta tahun 2012-2013.
3. Untuk mengetahui penggunaan antibiotik sesuai formularium rumah sakit pada Pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru (BBKPM) Surakarta tahun 2012-2013.

D. Kegunaan Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai :

1. Memberikan informasi penggunaan antibiotik pada pasien ISPA di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 – 2013.
2. Sebagai pengetahuan dalam aplikasi metode ATC/DDD pada evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ISPA.
3. Sebagai pembanding dan pelengkap bagi peneliti selanjutnya.
4. Sebagai masukan bagi peneliti lain dalam melakukan studi evaluasi penggunaan obat antibiotik pada pasien ISPA.
5. Sebagai bahan masukan khususnya bagi Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tentang penggunaan obat antibiotik pada pasien ISPA.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut)

1. Definisi

ISPA merupakan salah satu penyakit pernapasan terberat dimana penderita yang terkena serangan infeksi ini sangat menderita, apa lagi bila udara lembab, dingin atau cuaca terlalu panas (Saydam, 2011).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan keadaan infeksi anak paling lazim, tetapi kemakanaanya tergantung frekuensi relatif dari komplikasi yang terjadi pada anak. Sindrom ini lebih luas dari pada orang dewasa. Biasanya anak dengan ISPA mengalami penurunan nafsu makan tetapi tindakan memaksa dia untuk makan hidangan tidak ada gunanya (Nelson, 2000).

Istilah ISPA meliputi tiga unsur yakni sebagai berikut :

a. Infeksi

Masuknya kuman atau mikroorganisme kedalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit.

b. Saluran pernafasan

Organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah, dan pleura.

c. Infeksi Akut

Infeksi yang langsung sampai dengan 14 hari. batas 14 hari diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

2. Patofisiologi

Perjalanan klinis penyakit ISPA dimulai dengan berinteraksinya virus dengan tubuh. Masuknya virus sebagai antigen kesaluran pernafasan menyebabkan silia yang terdapat pada permukaan saluran nafas bergerak ke atas mendorong virus kearah faring atau dengan suatu tangkapan refleks spasmus oleh laring. Jika refleks tersebut gagal maka virus merusak lapisan epitel dan lapisan mukosa saluran pernafasan (Kending dan Chernick, 1983).

Iritasi virus pada kedua lapisan tersebut menyebabkan timbulnya batuk kering. Kerusakan struktur lapisan dinding saluran pernapasan menyebabkan kenaikan aktifitas kelenjar mukus yang banyak terdapat pada dinding saluran nafas, sehingga terjadi pengeluaran cairan mukosa yang melebihi norma. Rangsangan cairan yang berlebihan tersebut menimbulkan gejala batuk (Kending and Chernick, 1983). Sehingga pada tahap awal gejala ISPA yang paling menonjol adalah batuk.

Adanya infeksi virus merupakan predisposisi terjadinya infeksi sekunder bakteri. Akibat infeksi virus tersebut terjadi kerusakan mekanisme mukosiliaris yang merupakan mekanisme perlindungan pada saluran pernafasan terhadap infeksi bakteri sehingga memudahkan bakteri-bakteri patogen yang terdapat pada saluran pernafasan atas seperti *streptococcus pneumonia*, *haemophylus influenza* dan *staphylococcus* menyerang mukosa yang rusak tersebut (Kending dan Chernick, 1983).

Infeksi sekunder bakteri ini menyebabkan sekresi mukus bertambah banyak dan dapat menyumbat saluran nafas sehingga timbul sesak nafas dan juga menyebabkan batuk yang produktif. Invasi bakteri ini dipermudah dengan adanya faktor-faktor seperti kedinginan dan malnutrisi. Suatu laporan penelitian menyebutkan bahwa dengan adanya suatu serangan infeksi virus pada saluran nafas dapat menimbulkan gangguan gizi akut pada bayi dan anak (Tyrell, 1980).

Virus yang menyerang saluran nafas atas dapat menyebar ke tempat-tempat yang lain dalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan kejang, demam, dan juga bisa menyebar ke saluran nafas bawah (Tyrell, 1980). Dampak infeksi sekunder bakteripun bisa menyerang saluran nafas bawah, sehingga bakteri-bakteri yang biasanya hanya ditemukan dalam saluran pernafasan atas, sesudah terjadinya infeksi virus, dapat menginfeksi paru-paru sehingga menyebabkan pneumonia bakteri (Shann, 1985).

Penanganan penyakit saluran pernafasan pada anak harus diperhatikan aspek imunologis saluran nafas terutama dalam hal bahwa sistem imun di saluran nafas yang sebagian besar terdiri dari mukosa, tidak sama dengan sistem imun sistemik pada umumnya. Sistem imun saluran nafas yang terdiri dari folikel dan

jaringan limfoid yang tersebar, merupakan ciri khas system imun mukosa. Ciri khas berikutnya adalah bahwa IgA memegang peranan pada saluran nafas atas sedangkan IgG pada saluran nafas bawah. Diketahui pula bahwa sekretori IgA(sIgA) sangat berperan dalam mempertahankan integritas mukosa saluran nafas (Siregar, 1994).

3. Etiologi

Etiologi ISPA terdiri lebih dari 300 bakteri, virus dan riketsia. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah dari genus *Streptokokus*, *Stafilocokus*, *Pneumokokus*, *Hemofilus*, dan *Korinebakterium*. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan *Miksovirus*, *Adnovirus*, *Koronavirus*, *Pikornavirus*, *Mikoplasma*, *Herpesvirus* dan lain-lain (Suhandayani, 2007).

Untuk golongan virus penyebab ISPA antara lain golongan *miksovirus* (termasuk di dalamnya virus para-*influenta*, virus *influenta*, dan virus campak), dan *adenovirus*. Virus para-*influenta* merupakan penyebab terbesar dari sindroma batuk rejan, bronkiolitis dan penyakit demam saluran nafas bagian atas. Untuk virus *influenta* bukan penyebab terbesar terjadinya terjadinya sindroma saluran pernafasan kecuali hanya epidemi-epidemi saja. Pada bayi dan anak-anak, virus-virus *influenta* merupakan penyebab terjadinya lebih banyak penyakit saluran nafas bagian atas daripada saluran nafas bagian bawah. (Siregar dan Maulany, 1995).

4. Klasifikasi ISPA

4.1. Klasifikasi ISPA berdasarkan Depkes RI (2002)

4.1.1. ISPA Ringan. Seseorang menderita ISPA ringan apabila ditemukan gejala batuk pilek dan sesak.

4.1.2. ISPA Sedang. Seseorang menderita ISPA sedang apabila ditemukan gejala sesak napas, suhu tubuh mencapai 39°C dan bila bernapas mengeluarkan suara seperti mengorok.

4.1.3. ISPA Berat. Seseorang menderita ISPA berat apabila ditemukan gejala-gejala meliputi : kesadaran menurun, nadi cepat atau tidak teraba, nafsu makan menurun, bibir, dan ujung nadi membiru (sianosis) dan gelisah.

4.2. Klasifikasi ISPA berdasarkan Kelompok Umur (Muttaqin 2008)

4.2.1. Golongan umur kurang dari 2 bulan

- a. **ISPA berat.** Bila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Batas napas normal untuk golongan umur kurang dari 2 bulan yaitu 6x per-menit atau lebih
- b. **Bukan ISPA (batuk pilek biasa).** Bila tidak ditemukan tanda tarikan di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Tanda bahaya untuk umur golongan 2 bulan yaitu :
 - (1) Kurang bisa minum (kemampuan minumnya turun sampai dari $\frac{1}{2}$ volume yang biasa diminum)
 - (2) Kejang
 - (3) Kesadaran menurun
 - (4) Stridor
 - (5) Wheezing
 - (6) Demam/dingin

4.2.2. Golongan umur 2 bulan – 5 tahun

- a. **ISPA berat.** Bila disertai napas sesak di dinding bagian bawah ke dalam pada waktu anak menarik napas (pada saat diperiksa anak harus dalam keadaan tenang, tidak menangis atau meronta)
- b. **ISPA sedang.** Bila disertai napas cepat. Batas napas cepat ialah :
 - (1) Untuk usia 2 bulan – 12 bulan = 50 kali per menit atau lebih
 - (2) Untuk usia 1 – 4 tahun = 40 kali per menit atau lebih
- c. **Bukan ISPA.** Bila tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah dan tidak ada napas cepat. Tanda bahaya untuk umur 2 bulan – 5 tahun yaitu : Tidak bisa minum, kejang, kesadaran menurun, stridor, dan gizi buruk.

4.3. Klasifikasi ISPA berdasarkan Anatomi

Secara anatomi, ISPA dikelompokkan menjadi ISPA bagian atas misalnya Rhinitis, inusitis, faringitis, laringitis, epiglotitis, tonsilitis, dan otitis media dan ISPA bagian bawah seperti bronkitis, bronkiolitis, dan pneumonia.

Infeksi saluran pernafasan akut bagian atas jarang menimbulkan kematian walaupun insidennya lebih besar dari ISPA bagian bawah (Said, 1994).

4.3.1 Rhinitis akut. Rhinitis akut adalah penyakit infeksi catarrhal dari saluran pernafasan bagian atas yang mempunyai ciri-ciri coryza (suatu penyakit menular akut inflamasi yang melibatkan saluran pernafasan bagian atas), bersin, laktimas, iritasi nasofaring, menggigil dan malaise yang berlangsung selama 2-7 hari. Penyakit ini bisa disertai dengan laringitis, trakeitis atau bronkitis dan bisa terjadi komplikasi yang serius serta sinusitis dan otitis media. Jumlah sel darah putih biasanya normal dan flora bakteri pada saluran pernafasan biasanya dalam batas normal jika tidak terjadi komplikasi (Anonim, 2005).

4.3.2 Faringitis. Faringitis adalah peradangan pada mukosa faring dan sering meluas kejaringan sekitarnya. Faringitis biasanya timbul bersama-sama dengan tonsilitis, rhinitis dan laringitis. Faringitis banyak diderita anak-anak usia 5-15 tahun di daerah dengan iklim panas. Faringitis dijumpai pula pada dewasa yang masih memiliki anak usia sekolah atau bekerja di lingkungan anak-anak (Anonim, 2005).

4.3.3 Sinusitis. Sinusitis merupakan peradangan pada mukosa sinus paranasal. Peradangan ini banyak dijumpai pada anak dan dewasa yang biasanya didahului oleh infeksi saluran napas atas. Sinusitis dibedakan menjadi sinusitis akut yaitu infeksi pada sinus paranasal sampai dengan selama 30 hari baik dengan gejala yang menetap maupun berat. Sinusitis kronik didiagnosis bila gejala sinusitis terus berlanjut hingga lebih dari 6 minggu. Sinusitis bakteri dapat pula terjadi sepanjang tahun oleh karena sebab selain virus, yaitu adanya obstruksi oleh polip, alergi, berenang, benda asing, tumor dan infeksi gigi. Sebab lain adalah immunodefisiensi, abnormalitas sel darah putih dan bibir sumbing (Anonim, 2005)

4.3.4 Laringitis. Laringitis merupakan peradangan pada laring yang dapat menyebabkan suara parau. Pada peradangan ini seluruh mukosa laring hiperemis dan menebal dan kadang-kadang pada pemeriksaan patologik terdapat metaplasia skuamosa. Penyebab tersering pada orang dewasa antara lain yaitu: merokok, alkoholik, gastroesophageal reflux disease (GERD), pekerjaan yang terus menerus

terpapar oleh debu dan bahan kimia, dan penggunaan suara yang berlebihan (Anonim, 2005).

4.3.5 Epiglotitis. Epiglotitis (kadang disebut supraglotitis) adalah suatu infeksi pada epiglotis, yang bisa menyebabkan penyumbatan saluran pernafasan dan kematian. Epiglotitis hampir selalu disebabkan oleh bakteri *Haemophilus influenzae* tipe b. Pada anak-anak yang lebih tua dan orang dewasa kadang disebabkan oleh streptokokus. Epiglotitis paling sering ditemukan pada anak-anak yang berumur 2-5 tahun dan jarang terjadi pada anak yang berumur dibawah 2 tahun (Anonim, 2005)

4.3.6 Tonsilitis. Radang amandel (tonsilitis) adalah infeksi pada amandel yang terkadang mengakibatkan sakit tenggorokan dan demam. Secara klinis peradangan ini ada yang akut (baru), ditandai dengan nyeri menelan (odinofagi), dan tidak jarang disertai demam. Sedangkan yang sudah menahun biasanya tidak nyeri menelan, tapi jika ukurannya cukup besar (hipertrofi) akan menyebabkan kesulitan menelan (disfagia). Penyebab tersering radang amandel akut adalah Streptokokus beta hemolitikus grup A (Anonim, 2009).

4.3.7 Otitis Media. Otitis media ialah peradangan sebagian atau seluruh mukosa telinga tengah, tuba eustachius, antrum mastoid dan sel-sel mastoid. Otitis media akut terjadi karena faktor pertahanan tubuh dari tuba eustachius terganggu. Tuba eustachius adalah saluran yang menghubungkan antara nasofaring dan telinga tengah. Sumbatan tuba eustachius merupakan faktor penyebab utama dari otitis media (Anonim, 2008)

4.3.8 Bronkitis (Bronchitis). Bronkitis adalah peradangan (inflamasi) pada selaput lendir (mukosa) bronchus (saluran pernafasan dari trachea hingga saluran napas di dalam paru-paru). Penyebab tersering Bronkitis akut adalah virus, yakni virus influenza, Rhinovirus, Adenivirus, dan lain-lain. Sebagian kecil disebabkan oleh bakteri (kuman), terutama *Mycoplasma pneumoniae*, *Clamydia pneumoniae*, dan lain-lain. Keluhan yang kerap dialami penderita bronkitis akut, meliputi batuk (berdahak ataupun tidak berdahak), demam (biasanya ringan), rasa berat dan tidak nyaman di dada, sesak napas, rasa berat bernapas, dan kadang batuk darah.

4.3.9 Asma bronkial. Asma bronkial adalah peradangan pada saluran pernafasan. Ini berarti bahwa selaput lendir bronkus menjadi meradang dan bengkak. Para kejang otot bronkus dan selaput lendir menghasilkan terlalu banyak lendir yang menghambat saluran udara. Akibatnya, diameter berkurang pada bronkial dan bernafas menjadi sulit. Terjadinya serangan asma tidak terduga dan bisa terjadi kapan saja, terutama jika terkena alergen dan lingkungan pemicu. Penyebab asma masih belum diketahui. Perkembangan asma bervariasi dari pasien ke pasien. Setengah dari semua orang dewasa didiagnosis Asma bronkial pada anak telah dilaporkan jika terjadi penghentian gejala maka tidak lagi memerlukan pengobatan. Namun, asma dapat kembali kapan saja

4.4. Menurut derajat keparahannya, ISPA dapat dibagi menjadi tiga golongan yaitu (Suyudi, 2002) :

- a. ISPA ringan, bukan pneumonia
- b. ISPA sedang, pneumonia
- c. ISPA berat, pneumonia berat

Khusus untuk bayi di bawah dua bulan, hanya dikenal ISPA berat dan ISPA ringan (tidak ada ISPA sedang). Batasan ISPA berat untuk bayi kurang dari 2 bulan adalah bila frekuensi nafasnya cepat (60 kali per menit atau lebih) atau adanya tarikan dinding dada yang kuat. Pada dasarnya ISPA ringan dapat berkembang menjadi ISPA sedang atau ISPA berat jika keadaan memungkinkan misalnya pasien kurang mendapatkan perawatan atau daya tahan tubuh pasien sangat kurang. Gejala ISPA ringan dapat dengan mudah diketahui orang awam sedangkan ISPA sedang dan berat memerlukan beberapa pengamatan sederhana.

5. Faktor ISPA

5.1. Faktor Internal

5.1.1 Umur kurang dari dua bulan. ISPA dapat menyerang semua baik pria maupun wanita pada semua tingkat usia, terutama pada usia kurang dari 2 bulan karena daya tahan tubuh bayi kurang dari 2 bulan lebih rendah daripada orang dewasa sehingga mudah terserang ISPA. Umur diduga terkait dengan sistem kekebalan tubuhnya. Bayi dan balita merupakan kelompok umur yang

kekebalan tubuhnya belum sempurna, sehingga masih rentan terhadap penyakit infeksi (Suhandayani, 2009).

5.2.2 BBLR. Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai resiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan lahir normal, terutama pada bulan-bulan pertama kelahiran karena pembentukan zat anti kekebalan kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi, terutama pneumonia dan sakit saluran pernapasan lainnya.

- a. Laki – laki. Laki-laki merupakan salah satu faktor yang meningkatkan insiden dan kematian akibat ISPA. Bila dihubungkan dengan status gizi, sesuai dengan status gizi, sesuai dengan analisa data Susenas 1998 yang menyatakan bahwa secara umum status gizi balita perempuan lebih baik dibanding balita laki-laki. Perbedaan prevalensi tersebut belum dapat dijelaskan secara pasti, apakah karena faktor genetika, perbedaan dalam hal perawatan dan pemberian makanan atau yang lainnya. Sehingga kekurangan gizi dapat menurunkan daya tahan tubuh terhadap infeksi (Prabu, 2009).
- b. Status gizi. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih (Almatsier, 2009). Masukan zat-zat gizi yang diperoleh pada tahap pertumbuhan dan perkembangan anak dipengaruhi oleh : umur, keadaan fisik, kondisi kesehatannya, kesehatan fisiologis pencernaannya, tersedianya makanan dan aktifitas dari si anak itu sendiri. Penilaian status gizi dapat dilakukan antara lain berdasarkan antropometri : berat badan lahir, panjang badan, tinggi badan, dan lingkar lengan atas (Prabu, 2009).

Keadaan gizi buruk muncul sebagai faktor yang penting untuk terjadinya ISPA. Beberapa penelitian telah membuktikan tentang adanya hubungan antara gizi buruk dan infeksi paru, sehingga anak-anak yang bergizi buruk sering mendapat pneumonia. Disamping itu adanya hubungan antara gizi buruk dan terjadinya campak dan infeksi virus berat lainnya serta menurunnya daya tahan tubuh anak terhadap infeksi. Balita dengan gizi yang kurang akan lebih mudah

terserang ISPA di bandingkan balita dengan gizi normal karena daya tahan tubuh yang kurang. penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Pada keadaan gizi kurang balita lebih mudah terserang “ISPA berat” bahkan serangannya lebih lama (Prabu, 2009).

- c. Defisiensi Vitamin A. Sejak tahun 1985 setiap enam bulan Posyandu memberikan kapsul 200.000 IU vitamin A pada balita dari umur satu sampai dengan empat tahun. Balita yang mendapat vitamin A lebih dari 6 bulan sebelum sakit maupun yang tidak pernah mendapatkannya adalah sebagai resiko terjadinya suatu penyakit sebesar 96,6% pada kelompok kasus dan 93,5% pada kelompok kontrol. Pemberian vitamin A yang dilakukan bersamaan dengan imunisasi akan menyebabkan peningkatan titer antibodi yang spesifik dan tampaknya tetap berada dalam nilai yang cukup tinggi. Bila antibodi yang ditujukan terhadap bibit penyakit dan bukan sekedar antigen asing yang tidak berbahaya, niscaya dapatlah diharapkan adanya perlindungan terhadap bibit penyakit yang bersangkutan untuk jangka yang tidak terlalu singkat. Karena itu usaha massal pemberian vitamin A dan imunisasi secara berkala terhadap anak-anak prasekolah seharusnya tidak dilihat sebagai dua kegiatan terpisah. Keduanya haruslah dipandang dalam suatu kesatuan yang utuh, yaitu meningkatkan daya tahan tubuh dan perlindungan terhadap anak Indonesia sehingga mereka dapat tumbuh, berkembang dan berangkat dewasa dalam keadaan yang sebaik-baiknya (Prabu 2009).

5.2. Faktor Eksternal

5.2.1 Pemberian ASI Eksklusif. Asi eksklusif adalah pemberian ASI sedini mungkin setelah lahir sampai bayi berumur 6 bulan tanpa pemberian makanan tambahan lain (Purwanti 2004). Setelah 6 bulan bayi mulai dikenalkan dengan makanan lain dan tetap diberikan ASI sampai berumur 2 tahun. Mengapa pengenalan makanan tambahan dimulai pada usia 6 bulan dan bukan 4 bulan. Pertama komposisi ASI cukup untuk perkembangan bayi sampai usia 6 bulan, kedua bayi pada usia 6 bulan sistem pencernaanya mulai matur, sehingga usus bayi setelah berumur 6 bulan mampu menolak faktor alergi ataupun kuman yang

masuk ASI mengandung nutrisi, hormon, unsur kekebalan faktor pertumbuhan, anti alergi, serta anti inflamasi. Nutrisi dalam ASI mencakup hampir 200 unsur zat makanan. Unsur ini mencakup hidrat arang, lemak, protein, vitamin dan mineral, dalam jumlah yang proporsional (Purwanti, 2004).

Karena zat-zat protektif yang terkandung dalam ASI, bayi yang diberi ASI memiliki kemungkinan kecil untuk terjangkit infeksi telinga (*otitis media*), alergi, diare, *pneumonia*, *bronchitis*, *meningitis*, serta sejumlah penyakit pernafasan (Wicak, 2008).

5.2.2 Imunisasi. Imunisasi merupakan usaha memberikan kekebalan kepada bayi dan anak dengan memasukan vaksin kedalam tubuh agar tubuh membuat zat anti untuk mencegah terhadap penyakit tertentu. Sedangkan yang dimaksud vaksin adalah bahan yang dipakai untuk merangsang pembentukan zat anti yang dimasukkan kedalam tubuh melalui suntikan seperti vaksin *HepB*, *BCG*, *DPT*, *campak* dan melalui mulut seperti vaksin *polio* (Hidayat, 2008).

Kekebalan diasumsikan sebagai perlindungan terhadap suatu penyakit tertentu terdiri atas kekebalan pasif, yaitu tubuh tidak membentuk imunitas, tetapi menerima imunitas, dan kekebalan aktif, yaitu tubuh membentuk kekebalan sendiri. Pemberian imunisasi penting diberikan pada tahun pertama usia anak karena pada awal kehidupan, anak belum mempunyai kekebalannya sendiri, hanya *imunoglobulin G* yang didapatkannya dari ibu dan setelah usia dua sampai tiga tahun, anak akan membentuk imunoglobulin G sendiri. Beberapa hal penting terkait dengan pemberian imunisasi pada anak adalah status kesehatan anak saat akan diberikan imunisasi, pengertian orang tua terhadap imunisasi, dan kontraindikasi imunisasi (Supartini, 2004).

Bayi dan balita yang pernah terserang *campak* dan selamat akan mendapat kekebalan alami terhadap *pneumonia* sebagai komplikasi *campak*. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti *difteri*, *pertusis*, *campak*, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya peberantasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap. Bayi dan balita yang mempunyai status

imunisasi lengkap bila menderita ISPA diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi lebih berat. Cara yang terbukti paling efektif saat ini adalah dengan pemberian imunisasi *campak* dan *pertusis* (*DPT*). Dengan imunisasi *campak* yang efektif sekitar 11% kematian *pneumonia* balita dapat dicegah dan dengan imunisasi *pertusis* (*DPT*) 6% kematian *pneumonia* dapat dicegah (Prabu, 2009).

5.2.3 Kebiasaan merokok anggota keluarga. Perilaku merokok orang tua adalah bahaya utama lain bagi anak (Drongowski dkk, 2003, Moya, Beaver dan Etzel, 2004). Kira-kira 22% anak dan remaja di Amerika Serikat mengalami kontak dengan rokok tembakau dirumah. Jumlah studi yang meningkat menyimpulkan bahwa tinggal dirumah dimana orang tua merokok menempatkan anak pada resiko mengalami masalah pernafasan. Anak tersebut lebih mungkin mengalami gejala bersin dan asma dari pada anak yang tinggal dirumah orang tuanya yang tidak merokok (Murray, 2004). Dalam sebuah studi, jika ibu merokok, anaknya 2 kali lebih mungkin memiliki gangguan pernafasan (Santrock, 2007). Asap rokok dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA (Prabu, 2009).

5.2.4 Membedong anak. Membedong anak atau menyelimuti berlebihan bagi para orangtua dianggap dapat membuat anak tidak mudah terkejut dan anak lebih nyenyak tidurnya karena seolah-olah didekap, sama seperti pada waktu didalam kandungan ibunya. Akan tetapi pada anak yang sudah terserang ISPA jika dibedong berlebihan akan membuat anak susah bernafas sehingga penyakitnya akan semakin berat (Prabu, 2009).

5.2.5 Pemberian makanan terlalu dini. Pemberian makan setelah bayi berumur 6 bulan memberikan perlindungan besar dari berbagai penyakit. Hal ini disebabkan sistem imun bayi kurang dari 6 bulan belum sempurna. Pemberian MPASI dini sama saja dengan membuka pintu gerbang masuknya berbagai jenis kuman. Belum lagi jika tidak disajikan higienis. Hasil riset terakhir dari peneliti di Indonesia menunjukkan bahwa bayi yg mendapatkan MPASI sebelum ia berumur 6 bulan, lebih banyak terserang diare, sembelit, batuk-pilek, dan panas dibandingkan bayi yang hanya mendapatkan ASI Eksklusif (Prabu, 2009).

5.2.6 Kepadatan tempat tinggal. Kepadatan hunian dalam rumah menurut keputusan menteri kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, satu orang minimal menempati luas rumah 8m². Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada. Penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kepadatan dan kematian dari bronkopneumonia pada bayi, tetapi disebutkan bahwa polusi udara, tingkat sosial, dan pendidikan memberi korelasi yang tinggi pada faktor ini (Prabu, 2009).

5.2.7 Ventilasi kurang memadai. Ventilasi yaitu proses penyediaan udara atau pengerahan udara ke atau dari ruangan baik secara alami maupun secara mekanis. Fungsi dari ventilasi dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. Mensuplai udara bersih yaitu udara yang mengandung kadar oksigen yang optimum bagi pernapasan.
- b. Membebaskan udara ruangan dari bau-bauan, asap ataupun debu dan zat-zat pencemar lain dengan cara pengenceran udara.
- c. Mensuplai panas agar hilangnya panas badan seimbang.
- d. Mensuplai panas akibat hilangnya panas ruangan dan bangunan.
- e. Mengeluakan kelebihan udara panas yang disebabkan oleh radiasi tubuh, kondisi, evaporasi ataupun keadaan eksternal.
- f. Mendisfungsikan suhu udara secara merata (Prabu, 2009).

5.2.8 Sosial ekonomi. Keadaan ekonomi belum pulih dari krisis ekonomi yang berkepanjangan berdampak peningkatan penduduk miskin dan disertai dengan kemampuan menyediakan lingkungan pemukiman yang kurang sehat dapat mendorong peningkatan jumlah balita rentan terhadap serangan berbagai penyakit menular termasuk ISPA. Pada akhirnya akan mendorong meningkatnya penyakit ISPA dan pneumonia pada balita (Depkes RI, 2002).

Balita yaitu anak yang berusia di bawah 5 tahun merupakan generasi yang perlu mendapat perhatian, karena balita merupakan generasi penerus dan modal dasar untuk kelangsungan hidup bangsa, balita amat peka terhadap penyakit, tingkat kematian balita masih tinggi (Anonim, 2002).

Balita diharapkan tumbuh dan berkembang dalam keadaan sehat jasmani, sosial dan bukan hanya bebas dari penyakit dan kelemahan. Masalah kesehatan balita merupakan masalah nasional, mengingat angka kesakitan dan angka kematian pada balita masih cukup tinggi. Angka kesakitan mencerminkan keadaan yang sesungguhnya karena penyebab utamanya berhubungan dengan faktor lingkungan antara lain; asap dapur, penyakit infeksi dan pelayanan kesehatan.

Salah satu faktor penyebab kematian maupun yang berperan dalam proses tumbuh kembang balita yaitu ISPA, penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Untuk itu kegiatan yang dilakukan terhadap balita antara pemeriksaan perkembangan dan pertumbuhan fisiknya, pemeriksaan perkembangan kecerdasan, pemeriksaan penyakit infeksi, imunisasi, perbaikan gizi dan pendidikan kesehatan pada orang tua (Lamusa, 2006)

6. Gejala ISPA

6.1. Gejala laboratis ISPA

- a. Hypoxemia
- b. Hypercapnia
- c. Acydosis (Metabolik dan atau respiratorik)

6.2. Gejala klinis penyakit ISPA

- a. Sistem respiratorik:

Napas cepat, napas tidak teratur, retraksi dinding dada, napas cuping hidung, sianosis, suara napas lemah, wheezing

- b. Sistem cardial:

Trakirkardi, bradikardi, hipertensi, hipotensi dan cardiac arrest

- c. Sistem cerebral :

Sakit kepala, pepil edema, gelisah, bingung, kejang, koma

- d. Sisten integumen :

Keluar keringat banyak

7. Terapi pada ISPA

Standar penggunaan antibiotik untuk terapi infeksi saluran pernafasan atas dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 1 Antibiotika pada Infeksi Saluran Pernafasan Atas

Jenis ISPA	Antibiotik	Dosis	Lama Pemberian
Rhinitis	Tanpa Antibiotik		
Laringitis	• Amoxicillin	500 mg 3x1 sehari	5 hari
Epiglotitis	• Kloramfenikol	1gr 4x/hr	5 hari
	• Ceftriaxone	2gr 1x/hr	5 hari
Tonsilitis	• Benzathine benzylpenicillin	1,2 million IU	-
	• Phenoxyethylpenicillin	500 mg 4x1 sehari	10 hari
	• Amoxicillin	500 mg 3x1 sehari	10 hari
Otitis Media Akut	• Amoxicillin	500 mg 3x1 sehari	5 hari
	• Amoxyclav	500 mg 3x1 sehari	5 hari
	• Sulfamethoxazole+ Trimethoprim	400 mg + 80 mg 2x1 sehari	5 hari
Otitis Media kronis	• Tanpa Antibiotik		
Tonsilitis Faringitis	• Benzathine benzylpenicillin	1,2 million IU	-
	• Phenoxyethylpenicillin	500 mg 4x1	10 hari
	• Amoxicillin	500 mg 3x1	10 hari

(Anonim, 2001)

Untuk mengatasi ISPA seperti sinusitis, *pneumoniae* dan faringitis berdasarkan *textbook Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach* tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2 Terapi Antibiotik ISPA Jenis Sinusitis untuk Pasien Dewasa

Jenis Antibiotik	Dosis Dewasa
Amoksilin	500mg Dosis tinggi: 1g
Amoksilin-klavulanat	500/125mg 500mg (hari pertama)
Azitromisin	250mg (untuk 4 hari)
Klaritomisin	250- 500mg
Klindamisin	150– 450mg
Levofloksasin	500mg
Sefaklor	250 – 500 mg
Sefiksim	200-400 mg
Sefdinir	600 mg
Sefpodoksin	200 mg
Sefprozil	250-500 mg
Sefuroksim	250-500 mg
Trimetropim Sulfametoksazol	160/800 mg

(DiPiro, 2005)

Tabel 3 Terapi Antibiotik ISPA Jenis Faringitis untuk Pasien Dewasa

Jenis Antibioik		Dosis dewasa	Durasi
Amoksisilin	500m	3x1 sehari	10 hari
Eritromisin			
Estolat	20-40mg (maks 1000) 1g	2-4x1 sehari	
Stearatetilsiksinat	40mg (Maks 1000)	2-4x1 sehari	
Penisilin benzatin	1,2 juta unit i m	1x1 sehari	
Penisilin VK	250 / 500 mg	4x1 sehari	10 hari

(DiPiro, 2005)

Tabel 4 Terapi Antibiotik ISPA Jenis Pneumonia untuk Pasien Dewasa

Jenis Antibiotik	Dosis dewasa
Amoksisilin	0,75-1g
Ampisilin-Sulbactan	4-8g
Azitomisin	500mg (hari pertama) 250mg (untuk 4 hari)
Eritromisin	1-2g
Gatifloksasin	0,4g
Gentamisin	3-6mg
Klaritromisin	0,5-1g
Levofloksasin	0,5-0,75g
Oksitetrasiklim	0,25-0,3 g
Piperasilin-tazobaktam	12g
Safepim	2-4g
Seftazidim	2-6g
Seftriakson	1-2g
Siprofloksasin	0,5-1,5g
Tetrasiklin HCl	1,2g
Tobramisin	3-6g

(Dipiro 2005)

B. Antibiotik

1. Definisi Antibiotik

Senyawa antibiotik memiliki kasiat antibakteri sehingga definisi yang diberikan oleh Tupin dan Velu tahun 1957, yaitu semua senyawa kimia yang dihasilkan oleh organisme hidup atau hasil sintesis yang memiliki indeks kemoterapi tinggi, yang manifestasi aktifitasnya secara spesifik melalui inhibisi proses vital tertentu pada virusmikroorganisme ataupun juga organisme bersel majemuk (Wattimena *et al*, 1991)

Antibiotik merupakan obat yang sangat penting dan dipakai untuk memberantas berbagai penyakit infeksi. Pemakaian antibiotik ini harus di bawah pengawasan dokter, karena obat ini dapat menimbulkan efek yang tidak dikehendaki dan dapat mendatangkan kerugian yang cukup besar bila pemakaiannya tidak dikontrol dengan baik (Widjajanti, 2002). Penentuan kuman

penyebab tergantung pada kombinasi gejala-gejala klinis dan hasil laboratorium. Seringkali antibiotik dipilih berdasarkan diagnosis klinis saja (terapi empiris) (Juwono dan Prayitno, 2003).

2. Penggunaan Antibiotik secara rasional

Penggunaan obat dikatakan rasional bila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk periode waktu yang tepat, dosis yang tepat dan dengan harga yang terjangkau untuk pasien dan masyarakat. WHO memperkirakan bahwa lebih dari separuh dari seluruh obat dunia yang diresepkan diberikan dan dijual dengan cara yang tidak tepat dan pasien menggunakan obat dengan cara yang tidak tepat (Kemenkes RI, 2015).

Asas penggunaan antibiotik yang rasional ialah seleksi antibiotik yang selektif terhadap mikroorganisme penyebab infeksi dan efektif untuk memusnahkannya. Sejalan dengan hal itu antibiotik memiliki potensi terkecil untuk menimbulkan toksisitas, reaksi alergi ataupun risiko lain bagi pasien (Wattimena *et al.* 1991).

Dasar penggunaan antibiotik secara rasional tersebut diharapkan terjadi dampak positif, terhadap perilaku dokter untuk menggunakan antibiotik secara rasional, efektivitas klinik yang tinggi dalam perawatan penderita, tidak terjadinya kekebalan kuman terhadap antibiotik dan biaya pelayanan kesehatan penderita yang murah (Anonim, 1992).

3. Kegagalan terapi antibiotik

Prinsip terapi antibiotik dinilai gagal bila tidak berhasil menghilangkan gejala klinik atau infeksi kambuh lagi setelah terapi dihentikan. Resistensi bakteri terhadap antibiotik menyebabkan masalah tersendiri yang dapat menggagalkan terapi dengan antibiotik. Resistensi dapat merupakan masalah individual dan epidemiologik. Resistensi adalah ketahanan mikroba terhadap antibiotik tertentu yang dapat berupa resistensi alamiah, resistensi karena adanya mutasi spontan (resistensi kromosomal) dan resistensi karena adanya faktor R pada sitoplasma (resistensi ekstrakromosomal) atau resistensi karena pemindahan gen yang resistensi atau faktor R atau plasmis (resistensi silang) (Wattimena *et al.* 1991).

4. Mekanisme resistensi terhadap antibiotik

Beberapa mekanisme resistensi mikroorganisme terhadap obat-obat antibiotik. Mekanisme tersebut antara lain :

- a. Mikroorganisme menghasilkan enzim dan merusak obat yang aktif misalnya β laktamase termasuk proses adenilasi, fosforilasi atau enzim asetilasi yang dapat merusak obat antibiotik.
- b. Mikroorganisme merubah permeabilitasnya terhadap obat, Perubahan membran bagian luar yang menghalangi transpor aktif obat ke dalam sel mikroorganisme.
- c. Mikroorganisme mengubah struktur target obat. Perubahan terjadi pada reseptor tempat aksi obat sehingga obat tidak berpengaruh terhadap mikroorganisme.
- d. Mikroorganisme mengembangkan jalur metabolisme baru yang menghindari jalur yang biasa dihambat oleh obat.
- e. Mikroorganisme mengembangkan enzim baru yang masih dapat melakukan fungsi metabolismiknya tapi sedikit dipengaruhi oleh obat (Brooks *et al*, 2001).

Terjadinya resistensi bakteri (kuman) terhadap antibiotik dapat terjadi karena satu atau lebih mekanisme. Mekanisme tersebut antara lain adalah gagalnya penetrasi obat ke dalam sel kuman, terjadinya perubahan obat target oleh kuman, inaktivasi oleh enzim yang dihasilkan oleh kuman dan metabolisme.

C. Metode *Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose (ATC/DDD)*

1. Sejarah ATC / DDD

Penelitian penggunaan obat semakin meningkat sejak kelahiran metode ATC/DDD tahun 1960. Pada symposium *The Consumption of Drugs* di Oslo tahun 1969 dan *The Drug Utilization Research Group* (DURG), disetujui untuk studi penggunaan obat diperlukan suatu sistem klasifikasi internasional (WHO, 2006).

Sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dimodifikasi dan kembangkan para peneliti Norwegia oleh *The European Pharmaceutical Market Research Association* (EPhMRA). *Defined Daily Dose* (DDD) digunakan untuk

memperbaiki unit pengukuran tradisional untuk digunakan dalam studi penggunaan obat (WHO, 2006)

The Nordic Council on Medicines (NLC) didirikan pada tahun 1975, digabung dengan Norwegia untuk mengembangkan sistem ATC/DDD. NLC mempublikasikan *Nordic Statistic on Medicines* menggunakan metodologi ATC/DDD untuk pertama kalinya pada tahun 1976 (WHO, 2006).

ATC/DDD untuk studi penggunaan obat direkomendasikan oleh Kantor Regional WHO Eropa pada tahun 1981 sebagai sistem pengukuran obat internasional. *The WHO Collaborating for Drug Statistics Methodology* didirikan di Oslo pada tahun 1982 bertugas sebagai badan pusat yang bertanggung jawab untuk mengkoordinasi penggunaan metodologi ini. Pusatnya dibangun oleh Pemerintah Norwegia tepatnya di *The Norwegian Institute of Public Health* (WHO, 2006).

WHO menyatakan perlu untuk mengembangkan penggunaan sistem ATC/DDD sebagai suatu standar internasional untuk studi penggunaan obat yang pusatnya di Genewa di samping kantor regional WHO Eropa di Copenhagen. Akses informasi standar dan validasi pada penggunaan obat penting untuk mengikuti audit pola penggunaan obat, identifikasi masalah, edukasi atau intervensi lain dan memonitor *outcome* dari intervensi (WHO, 2006).

2. Tujuan ATC / DDD

Tujuan dari sistem ATC/DDD adalah sebagai sarana untuk penelitian penggunaan obat untuk meningkatkan kualitas penggunaan obat. Salah satu komponen ini adalah presentasi dan perbandingan dari konsumsi obat tingkat internasional dan level-level lain (WHO, 2006).

Tujuan utama *The Centre and Working Group* adalah untuk menjaga stabilitas kode ATC dan DDD sepanjang waktu untuk mengikuti *trend* penggunaan obat, studi penggunaan obat ini tidak dipengaruhi oleh perubahan sistem. Ada alasan yang kuat untuk membuat suatu perubahan dalam klasifikasi atau DDD dimana perubahan yang terjadi berdasarkan alasan permintaan yang secara tidak langsung berhubungan dengan studi penggunaan obat. Berdasarkan alasan inilah

sistem ATC/DDD tidak sesuai apabila dijadikan pedoman dalam pengambilan keputusan pembelanjaan, harga, dan subsitusi terapeutik (WHO, 2006).

3. Sistem Klasifikasi ATC / DDD

Sistem pertama kali di publikasikan tahun 1976, sistem klasifikasi ATC digunakan untuk mengklasifikasikan obat. Sistem ini dikontrol oleh WHO Collaborating Centre for Drug Statistic Methodology dan Obat dibagi menjadi kelompok yang berbeda menurut organ atau system dimana obat tersebut bereaksi dan atau berdasarkan karakteristik terapeutik dan kimianya. Menurut (WHO, 2011) obat diklasifikasikan menjadi kelompok-kelompok pada lima level yang berbeda, yaitu:

3.1. Level pertama. Level yang paling luas, obat dibagi menjadi 14 kelompok utama anatomi. Kode level pertama berdasarkan huruf, contoh : “B” untuk Blood and bloodforming organs.

- A Saluran pencernaan dan metabolisme
 - B Darah dan darah organ
 - C Sistem kardiovaskular
 - D Dermatologi
 - G Genitourinari sistem dan hormon seks
 - H Persiapan hormon sistemik
 - J Anti infeksi untuk sistemik
 - L Antineoplastik dan immunomodelating
 - M Musculoskeletal sistem
 - N Susunan syaraf
 - P Antiparasit produk, insektisida dan penolak
 - R Sistem pernapasan
 - S Organ sensorik
 - V Dan sebagainya
- 3.2. Level 2, kelompok utama farmakologi dan terdiri dari dua digit.
- 3.3. Level 3, subgrub farmakologi dan terdiri dari satu huruf.
- 3.4. Level 4, Subgrup kimia dan terdiri dari satu huruf.
- 3.5. Level 5, subgrub zat kimia dan terdiri dari dua digit.

Contoh : ATC J01CA01 adalah kode untuk Ampicillin

Adapun maknanya adalah sebagai berikut :

Struktur ATC

J	Antiinfective for systemic
	Level 1, kelompok utama anatomi
J01	Antibacterial for systemic use
	Level 2, kelompok utama farmakologi
J01C	Beta-Lactam Antibiotikals, Penicillins
	Level 3, kelompok farmakologi
J01CA	Penicillins with extended spectrum
	Level 4, kelompok kimia
J01CA01	Ampicillin
	Level 5, kelompok zat kimia (Gould, 2005).

Berikut ini adalah klasifikasi antiinfeksi untuk penggunaan sistemik (J) berdasarkan sistem klasifikasi ATC (WHO 2011)

Tabel.6 Klasifikasi antiinfeksi untuk penggunaan sistemik (J)

Tingkat 2		Tingkat 3	
Kode ATC	Keterangan	Kode	Keterangan
J01	Antibiotik untuk penggunaan sistemik	J 01 A	Tetrasiklin
		J 01 B	Amphenicol
		J 01 C	Antibakteri beta-laktam, penisilin
		J 01 D	Antibakteri beta-laktam lain
		J 01 E	Sulfonamid Trimetoprim
		J 01 F	Makrolida, Lincomycin, dan Streptogramins
		J 01 G	Antibakteri aminoglikosida
		J 01 M	Antibakteri kuinolon
		J 01 R	Antibakteri kombinasi
		J 01 X	Antibakteri lainnya
J02	Antimikotik untuk penggunaan sistemik	J02 A	Antibiotik untuk penggunaan sistemik
J04	Antymicrobacteri	J04 A	Obat untuk pengobatan tuberkolosis
		J04 B	Obat untuk pengobatan kusta
J05	Antivirus untuk pengobatan sistemik	J05 A	Obat sebagai antivirus langsung
J06	Imun sera dan imunoglobulin	J06 A	Kekebalan sera
		J06 B	Immunoglobulin
J07	Vaksin	J07 A	Vaksin bakteri
		J07 B	Vaksin Virus
		J07 C	Gabungan vaksin virus dan bakteri
		J07 X	Vaksin lain

4. *Defined Daily Dose(DDD)*

DDD diasumsikan sebagai dosis pemeliharaan rata-rata perhari yang digunakan untuk indikasi utama orang dewasa. DDD hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai kode ATC (WHO, 2006).

Penggunaan satuan unit biaya dalam studi kuantitatif penggunaan obat dapat digunakan dalam membantu memonitor pengeluaran biaya obat untuk masalah yang efektif dan mengidentifikasi masalah penggunaan obat untuk menyusun langkah kebijakan penggunaan obat. Analisis penggunaan obat dalam unit kuantitas dapat membantu dalam mengidentifikasi penggunaan yang overuse dan underuse dalam pengobatan sendiri dan kelompok. Metode DDD merubah dan menyeragamkan data kuantitas produk yang ada seperti dalam berbagai bentuk sediaan seperti tablet, injeksi vial, dan botol kedalam perkiraan kasar dari pemaparan obat yang dinamakan sebagai dosis harian (WHO, 2003).

5. Prinsip Penetapan DDD

Menurut (Anonim, 2012), prinsip-prinsip dalam penetapan DDD antara lain:

- a. Dosis rata-rata orang dewasa yang digunakan untuk indikasi utama yang direpleksikan dengan kode ATC. Ketika direkomendasikan dosis ke berat badan, seorang dewasa dianggap 70 kg. Pada keadaan yang khusus, terutama untuk anak-anak (seperti mixture, suppositoria) digunakan DDD untuk orang dewasa. Kecuali yang dibuat khusus untuk anak-anak seperti hormon pertumbuhan dan tablet fluoride.
- b. Dosis pemeliharaan. Beberapa obat digunakan dalam dosis yang berbeda tetapi tidak direfleksikan dalam DDD.
- c. Dosis yang biasa digunakan.
- d. Defined Daily Dose biasanya diadakan berdasarkan pernyataan isi (kekuatan) produk, variasi dalam bentuk garam biasanya tidak memberikan perbedaan DDD, kecuali digambarkan pada guidelines untuk kelompok ATC yang berbeda. (WHO, 2006).

6. Perhitungan DDD

Pola penggunaan obat bisa digambarkan sebagai berikut (Anonim, 2012).

6.1. DDD per 100 hari rawat. DDDs per 100 hari rawat merupakan gambaran yang disesuaikan dengan tingkat hunian di rumah sakit, digunakan untuk pasien rawat inap. Rumus DDDs/100 hari rawat dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

$$\frac{\text{Jumlah pemakaian dalam 1 tahun (g)}}{\text{DDD} \times \text{hari rawat}} \times 100$$

Gambar 1. Rumus DDDs per 100 hari rawat

6.2. DDD per pasien per tahun. DDD per pasien per tahun memberikan estimasi jumlah hari tiap-tiap pasien menerima suatu pengobatan dalam setahun. Untuk obat yang digunakan jangka pendek, sebaiknya digunakan DDDs per pasien per tahun ini. Sebagai contoh, 5 DDDs/pasien per tahun menunjukkan bahwa penggunaan setara dengan pengobatan tiap pasien dengan durasi 5 hari terapi selama satu tahun. Rumus DDDs per pasien per tahun dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini (Anonim 2012).

$$\frac{\text{Jumlah pemakaian dalam 1 tahun (g)}}{\text{DDD} \times \text{lama terapi (hari)}}$$

Gambar 2. Rumus DDDs per pasien per tahun

7. Keuntungan Metode ATC/ DDD

Unit tetap yang tidak dipengaruhi perubahan harga dan mata uang serta bentuk sediaan. Mudah diperbandingkan institusi, nasional, regional, internasional (WHO, 2006).

8. Keterbatasan ATC / DDD

Tidak menggambarkan penggunaan yang sebenarnya. Belum lengkap untuk semua obat : topical, vaksin, anastesi (WHO, 2006).

9. Faktor Kritis untuk Keberhasilan ATC / DDD

Faktor kritis untuk keberhasilan aplikasi ATC/DDD : Mengetahui prinsip-prinsip ATC/DDD, perhatikan perubahan-perubahan, koleksi data yang akurat, pertimbangkan keterbatasan-keterbatasan pada saat mengevaluasi hasil (WHO, 2006).

10. Drug Utilization (DU 90%)

Penelitian *Drug Utilization* (DU) atau penggunaan obat didefinisikan oleh WHO pada tahun 1977 sebagai pemasaran, distribusi, peresepan dan penggunaan obat dalam masyarakat dengan perhatian khusus pada hasil akhir dari konsekuensi pengobatan, sosial, dan ekonomi. Penelitian penggunaan obat (DU) dapat dibagi menjadi studi deskriptif dan analitik. Perhatian khusus dilakukan untuk menggambarkan penggunaan obat dan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi. Pada studi analitik mencoba untuk melihat data penggunaan obat sehingga dapat diketahui morbiditas, hasil dari pengobatan dan kualitas pengobatan dengan penggunaan obat yang rasional. Penggunaan farmakoepidemiologi berfokus pada obat (contoh: efek dosis dan hubungan konsentrasi dengan efek), peresepan (contoh: kualitas indikasi dari peresepan), atau pada pasien (contoh seleksi obat dan dosis dengan fungsi ginjal, metabolisme, umur, dan lain-lain) (Sjoquist dan Birket, 2003).

Metode *Drug Utilization* 90% (DU 90%) menggambarkan pola dari penggunaan obat. DU90% merupakan perkembangan original dengan tujuan untuk membuat pengelompokan data statistik obat pada pengeluaran obat yang digunakan untuk penilaian kualitas. DU 90% adalah perkembangan lebih lanjut dari data yang banyak diberikan baik berupa data kuantitatif maupun data kualitatif. Terfokus pada obat yang jumlahnya 90% dari jumlah obat yang digunakan dan mengikuti Standart Guidelines. Metode DU90% membuktikan penggunaan untuk perbandingan internasional dari penggunaan obat dan pola peresepan oleh dokter. Metode DU 90% dapat juga dipertimbangkan seperti pada perkembangan lebih lanjut pada klasifikasi sistem Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) dan metodologi Defined Daily Dose (DDD), yang direkomendasikan oleh WHO sebagai bahasa umum untuk menggambarkan

penggunaan obat atau intensitas terapi pada populasi. Penelitian ini mengevaluasi kemungkinan yang terjadi pada penggunaan metode DU90% untuk menaksir kualitas penggunaan obat (Anonim, 2006).

Keuntungan dari DU 90% dibandingkan pada indikator penggunaan obat lain yang direkomendasikan oleh WHO adalah yang menggunakan perhitungan jumlah penggunaan obat, dengan data penggunaan obat yang tersedia yang berdasar pada metode ATC/DDD dengan perbandingan bertaraf internasional. Penelitian ini menegaskan bahwa metode DU 90% merupakan metode yang sederhana, tidak mahal, mudah dimengerti, dan mudah digunakan untuk menafsirkan kualitas. Profil dari DU 90% menyediakan gambaran dari perubahan potensial pada kedua penelitian tetapi dapat mengambarkan hubungan dan kelayakan dari WHO Essential Medicines List (Anonim, 2006).

D. Rekam Medik

Menurut Permenkes No.269/MENKES/PER/III/2008 rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Rustiyanto, 2010).

Rekam medis adalah keterangan baik yang tertulis maupun yang terekam tentang identitas, anamnese penentuan fisik laboratorium, diagnosa segala pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik yang dirawat inap, rawat jalan maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat (Rustiyanto, 2010).

Manfaat dari rekam medis adalah sebagai berikut (Rustiyanto, 2010) :

1. Sebagai alat komunikasi antara dokter dengan tenaga ahlinya yang ikut ambil bagian didalam memberikan pelayanan pengobatan, perawatan kepada pasien.
2. Sebagai dasar untuk merancanakan pengobatan/perawatan yang harus diberikan kepada seorang pasien.
3. Sebagai bahan yang digunakan untuk analisa, penelitian, dan evaluasi terhadap pelayanan yang diberikan kepada pasien.
4. Melindungi kepentingan hukum bagi pasien, rumah sakit maupun dokter dan tenaga kesehatan lainnya.

5. Menyediakan data-data khususnya yang sangat berguna untuk penelitian dan pendidikan.
6. Sebagai dasar didalam perhitungan biaya pembayaran pelayanan medis.
7. Menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan, serta sebagai bahan pertanggung jawaban dan laporan.

Tujuan dibuatnya rekan medis adalah untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tanpa dukungan suatu sistem pengelolahan rekam medis baik dan tertib administrasi dirumah sakit tidak akan berhasil sebagaimana yang diharapkan. Sedangkan tertib administrasi merupakan salah satu faktor yang menentukan upaya pelayanan kesehatan di rumah sakit (Rustiyanto, 2010).

E. Rumah Sakit

Rumah sakit adalah salah satu sarana kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan. Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan, yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan. Hal tersebut diperjelas dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 983/Menkes/SK/XI/1992, tentang pedoman rumah sakit umum, yang menyebutkan bahwa tugas rumah sakit mengutamakan upaya penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya pencegahan dan peningkatan melaksanakan upaya rujukan (Siregar, 2003).

F. Formularium Rumah Sakit

Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit. Formularium Rumah Sakit disusun oleh Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) / Komite Farmasi dan Terapi (KFT) Rumah Sakit dengan mempertimbangkan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di rumah sakit tersebut.

Penerapan Formularium Rumah Sakit harus selalu dipantau. Hasil pemantauan dipakai untuk pelaksanaan evaluasi dan revisi agar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (Anonim, 2008).

G. Standar Pelayanan Medik

Upaya peningkatan mutu dapat dilaksanakan melalui *clinical government*, karena secara sederhana. *clinical government* adalah suatu cara upaya menjamin dan meningkatkan mutu pelayanan secara efisien dan sistematis dalam organisasi rumah sakit. karena upaya penngkatan mutu sangat terkait dengan standar baik input, proses maupun *outcome* maka penyusunan indikator mutu klinis yang merupakan standar *outcome* sangatlah penting. Dalam organisasi rumah sakit sesuai dengan Pedoman Pengorganisasian Staf Medis dan Komite Meds, masing-masing kelompok staf medis wajib menyusun indikator mutu pelayanan medis. Dengan adanya penetapan jenis indikator mutu pelayanan medis di harapkan masing-masing kelompok staf medis melakukan monitoring melalui penumpulan atau pengolahan data dan melakukan analisa pencapaiannya dan kemudian melakukan tindakan koreksi. Upaya peningkatan mutu pelayanan medis tidak dapat dipisahkan dengan upaya standarisasi pelayanan medis, karena itu pelayanan medis wajib mempunyai standar pelayanan medis yang kemudian perlu ditindaklanjuti dengan penyusunan standar prosedur operasional. Tanpa ada standar sulit untuk melakukan pengukuran mutu pelayanan. Di Indonesia standar pelayanan medic yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan telah disusun pada bulan april tahun 1992, bedasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia No.436/MENKES/SK/VI/1993. Standar pelayanan medic ini disusun oleh Ikatan Dokter Indonesia, sebagai salah satu upaya penertiban dan peningakatan manajemen rumah sakit dengan memanfaatkan pendayagunaan segala sumber daya yang ada di rumah sakit (Adisasmitho W, 2008).

H. Landasan Teori

Pemilihan senyawa antibiotik secara optimal dan bijaksana untuk terapi infeksi memiliki penilaian klinis dan pengetahuan rinci mengenai faktor-faktor farmakologi dan mikrobiologi. Sayangnya, keputusan menggunakan antibiotik

sering kali dianggap enteng tanpa memperhatikan mikroorganisme yang menginfeksi potensial atau sifat mikroorganisme tersebut (Chamber 2001).

Dalam pendekatan klinis pengobatan ISPA pemilihan antibiotik berdasarkan jenis ISPA, pola resistensi kuman penyebab ISPA. Penggunaan antibiotik secara tidak tepat juga meningkatkan biaya pengobatan dan efek samping antibiotik (Juwono dan Prayitno, 2004).

Analisis penggunaan antibiotik pada pasien ISPA perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui penggunaan obat secara rasional yang mencakup efikasi dan keamanan pasien. Analisis penggunaan antibiotik dalam metode ini menggunakan metode ATC/DDD yang direkomendasikan WHO sebagai standar Internasional.

Metode DU90% direkomendasikan sebagai perkembangan lebih lanjut pada klasifikasi sistem Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) dan metodologi dalam Defined Daily Dose (DDD), yang direkomendasikan WHO. Metode ini digunakan untuk menggambarkan penggunaan obat yang difokuskan pada perhitungan pengobatan untuk penggunaan obat 90% (Drug Utilization 90%) dalam Defined Daily Dose (DDD). Hal ini berarti pengobatan minimum yang diperlukan untuk dasar sistem perawatan kesehatan pada efikasi, keamanan, dan efektivitas untuk pengobatan pada penyakit ISPA.

I. Keterangan Empirik

1. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran pengobatan pada pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 khususnya pada pneumoni dan bronkitis.
2. Penggunaan obat antibiotik yang digunakan pada pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di BBPKM (Balai Besar Paru Kesehatan Masyarakat) Surakarta Jawa Tengah tahun 2012 dan 2013 sudah memenuhi kriteria tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, tepat dosis.
3. Ada perubahan penggunaan obat antibiotik pada pasien ISPA dan bronkitis di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta Jawa Tengah tahun 2012 dan 2013.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh obat antibiotik untuk pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) rawat inap.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh obat antibiotik yang digunakan oleh pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) rawat inap di BBKPM Surakarta tahun 2012 dan 2013.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di BBKPM Surakarta pada bulan Februari 2017, dengan pengumpulan data di instalasi rekam medik farmasi pada penggunaan obat tanggal 1 Januari 2012 sampai dengan 31 Desember 2013.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel dengan cara *Non Probability Sampling* dengan menggunakan purposive sampling. Pengambilan sampel menggunakan metode *Non Probability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik yang digunakan untuk sampel ini adalah *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dan kriteria-kriteria yang telah ditentukan (Sugiyono, 2010).

Perhitungan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* :

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P(1 - P)}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P(1 - P)}$$

Keterangan:

S= jumlah sampel

λ^2 = table nilai chi –square sesuaitingkatkepercayaan 0,95=1,841

P = Proposi populasi 0,50(Maksimal sampel yang mungkin)

d = tingkat akurasi=0,05

N = Jumlah anggota populasi

Data yang dikelompokkan dihitung dengan rumus yang telah diterapkan pada metode *Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose* (ATC/DDD)
 Jumlah hari rawat = jumlah pasien x rata hari rawat

$$DDD = \frac{\text{Jumlah pemakaian dalam satu tahun (mg)}}{\text{DDD x hari rawat}} \times 100$$

$$DDD = \frac{\text{Jumlah pemakaian dalam satu tahun (mg)}}{\text{DDD(mg) x lama terapi (hari)}}$$

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah penelitian non eksperimen dan bersifat deskriptif evaluasi dengan pengumpulan data secara retrospektif melalui catatanrekam medik pada ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut).

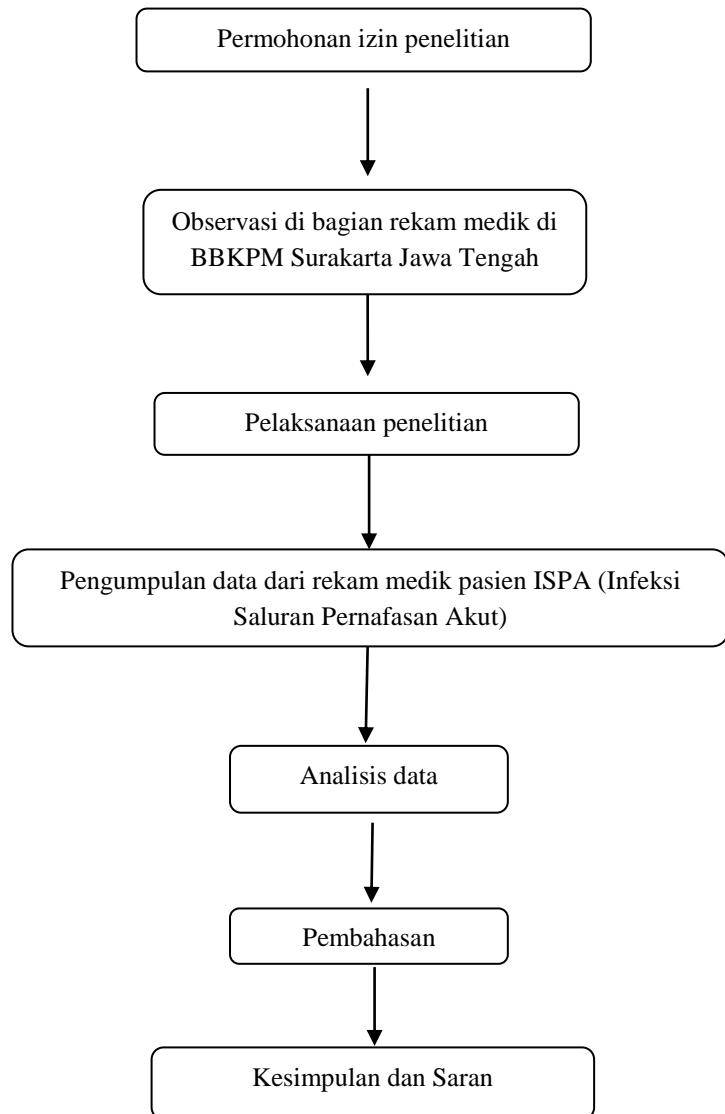
E. Batasan Operasional Variabel

Untuk membuat persepsi yang sama dalam penelitian ini, maka dibuat batasan operasional variabel yaitu sebagai berikut :

1. Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme penyakit ISPA untuk pasien di BBKPM Surakarta tahun 2012 dan 2013.
2. Evaluasi penggunaan antibiotik ditinjau dari kesesuaian terapi empirik dengan Standar Pelayanan Medik di BBKPM Surakarta.

F. Jalannya Penelitian

Jalannya penelitian digambarkan dengan skema sebagai berikut :



Gambar 1. Jalannya Penelitian

G. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah file-file serta dokumen rawat inap dan bahan yang digunakan adalah data-data ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) pada pasien rawat inap yang digunakan dalam terapi antibiotik pada tahun 2012 dan 2013 yang diambil dari rekam medik di BBKPM Surakarta Jawa Tengah.

H. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif dengan mengumpulkan catatan rekam medik pada pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di BBKPM Surakarta pada tahun 2012 dan 2013. Kemudian data evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di BBKPM Surakarta pada tahun 2012 dan 2013 yang diperoleh dianalisis dengan metode ATC/DDD.

I. Subjek Penelitian

1. Kriteria Inklusi

Penelitian ini terdapat beberapa kriteria inklusi hal ini dibutuhkan dalam melakukan penelitian tersebut, yaitu :

- a. Umur yang digunakan adalah umur dewasa (> 17 tahun)
- b. Data pasien adalah data rawat inap diambil dari Instalasi Rekam Medik.
- c. Data penggunaan obat adalah khusus data antibiotik yang digunakan oleh pasien.
- d. Pasiennya adalah pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

2. Kriteria Eksklusi

Data pasien rekam medik dengan diagnosa ISPA dengan beberapa kasus, umur kurang dari 65 tahun, pasien rawat jalan, pengobatan selain antibiotik, data pasien dari rekam medik yang rusak / tidak terbaca / tidak lengkap.

J. Analisis Data

Data-data yang sudah dihitung kemudian dilakukan analisis dengan melihat antibiotik yang digunakan untuk pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) pada tahun 2012 dan 2013 menggunakan metode ATC/DDD serta kesesuaianya dengan Standar Pelayanan Medis.

K. Jadwal Kegiatan Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pasien infeksi saluran pernafasan akut pada pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 dilihat dari jenis antibiotik yang digunakan dan kuantitas penggunaannya berdasarkan *Define DailyDose (DDD)*. Jumlah penderita infeksi saluran pernapasan akut pada pasien rawat inap tahun 2012 adalah 54 pasien dan pada tahun 2013 adalah 58 pasien.

Penggunaan antibiotik pasien infeksi saluran pernafasan akut pada pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta akan dianalisis berdasarkan kesesuaianya dengan formularium rumah sakit.

A. Jumlah Pasien dan Hari Rawat

Data jumlah pasien dan jumlah hari rawat didapatkan dari Instalasi Rekam Medik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta. Jumlah pasien adalah jumlah total pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang menjalani rawat inap di rumah sakit pada tahun 2012 dan 2013, adapun jumlah hari rawat dalam penelitian ini diperoleh dari perkalian antara jumlah pasien rawat inap dengan *LOS (Length of Stay)*. Data jumlah hari rawat (HR) diperlukan untuk menghitung penggunaan antibiotik dengan unit satuan DDD/100 hari rawat. Jumlah pasien infeksi saluran pernafasan akut dan jumlah hari rawat dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

Tabel :6. Jumlah hari rawat inap pasien ISPA pada tahun 2012

Bulan	Jumlah Pasien ISPA	LOS	Jumlah hari rawat
Januari	3	2	6
Februari	1	2	2
Maret	1	3	3
April	6	3	18
Mei	2	2	4
Juni	4	1.75	7
Juli	1	2	2
Agustus	4	2	8
September	11	2.636	29
Okttober	6	3	18
Nopember	7	2	14
Desember	8	2.625	21
Total	54	28.011	132
Rata-rata	4.5	2.3	11

Sumber : Rekam Medik BBKPM Surakarta 2012

Tabel :7. Jumlah hari rawat inap pasien ISPA pada tahun 2012

Bulan	Jumlah Pasien ISPA	LOS	Jumlah hari rawat
Januari	13	2.84	37
Februari	3	3.66	11
Maret	9	2.44	22
April	9	3	27
Mei	8	2.87	23
Juni	4	2.25	13
Juli	1	3	3
Agustus	4	1.5	6
September	3	2.3	7
Okttober	1	5	5
Nopember	-	-	-
Desember	3	3	9
Total	58	32.86	163
Rata-rata	4.83	2.73	13.58

Sumber : Rekam Medik BBKPM Surakarta 2012

Data pada tabel 6 menunjukkan rata-rata *LOS* tahun 2012 adalah 2,3 hari dapat diartikan bahwa tahun 2012 total pasien ISPA rata-rata dirawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta selama 2 hari dan total jumlah hari rawat pasien adalah 132 hari, sedangkan tabel 7 pasien ISPA tahun 2013 rata-rata *LOS* 2,73 hari sehingga total pasien ISPA rata-rata dirawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta juga selama 2 hari dan total jumlah hari rawat pasien adalah 163 hari.

B. Profil Penggunaan Antibiotik

Data penggunaan antibiotik tahun 2012 dan 2013 pada pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta yang telah

didapat terdiri dari data nama, bentuk sediaan, kekuatan, dosis dan jumlah penggunaan antibiotik. Nama antibiotik terdiri dari nama generik dan nama dagang apabila berupa produk dengan merk dagang yang digunakan pada tahun 2012 dan 2013. Bentuk sediaan diperlukan untuk membedakan antara sediaan oral dengan sediaan parenteral karena dalam *ATC/DDD* ada beberapa obat yang mempunyai nilai *Defined Daily Dose (DDD)* yang berbeda antara sediaan oral dan sediaan parenteral, tetapi pada antibiotik antara sediaan sediaan oral dan sediaan parenteral mempunyai nilai *Defined Daily Dose (DDD)* yang sama. Kekuatan obat dalam sediaan diperlukan untuk mengetahui kandungan zat aktif dalam setiap sediaan. Total jumlah penggunaan diperlukan untuk menghitung jumlah total kekuatan antibiotik (dalam satuan miligram) yang digunakan pada tahun 2012 dan 2013. Penggunaan antibiotik kemudian diurutkan sesuai dengan kode *ATC* berdasarkan *WHO Collaborating Centre for Statistic Methodology*.

Tabel 8. Jenis antibiotik yang digunakan di BBKPM Surakarta pada tahun 2012

Golongan	Kode ATC	Antibiotik	Sediaan
Penisilin	J01C04	Amoxycillin	Tablet dan injeksi
Penisilin	J01C01	Ampicilin	Injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D01	Cefotaxim	Tablet dan injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D04	Ceftriaxon	Injeksi
Cephalosporin generasi 1	J01D05	Cefadroxyl	Tablet
Kuinolon	J01M02	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi
Kuinolon	J01M12	Levofloxacin	Tablet dan injeksi
Amphenikol	J01B01	Chloramphenikol	Injeksi

Sumber : Guideline WHO Collaborating center 2011

Tabel 9. Jenis antibiotik yang digunakan di BBKPM Surakarta pada tahun 2012

Golongan	Kode ATC	Antibiotik	Sediaan
Penisilin	J01C04	Amoxycillin	Tablet dan injeksi
Penisilin	J01C01	Ampicilin	Injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D01	Cefotaxim	Tablet dan injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D04	Ceftriaxon	Injeksi
Cephalosporin generasi 1	J01D05	Cefadroxyl	Tablet
Kuinolon	J01M02	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi
Kuinolon	J01M12	Levofloxacin	Tablet dan injeksi
Amphenikol	J01B01	Chloramphenikol	Injeksi

Sumber : Guideline WHO Collaborating center 2011

Data Tabel 8 dan 9 menunjukkan bahwa ada beberapa antibiotik yang sering digunakan di BBKPM pada tahun 2012 dan 2013 yaitu 8 jenis antibiotik yang dipakai untuk ISPA.

C. Perhitungan Kuantitas Penggunaan Antibiotik

Setelah diketahui jenis antibiotik yang digunakan, selanjutnya penghitungan kuantitas penggunaannya. Perhitungan kuantitas penggunaan antibiotik dilakukan dengan mengalikan kekuatan antibiotik dengan jumlah penggunaan antibiotik tersebut. Hasil perkalian tersebut kemudian dibagi dengan DDD definitif atau nilai DDD yang telah ditetapkan oleh *WHO Collaborating Centre for Statistic Methodology* tahun 2011 untuk mendapatkan *DDD* penggunaan. Jumlah *DDD/100 hari rawat* didapat dari *DDD* penggunaan dibagi dengan jumlah hari rawat kemudian dikalikan dengan 100. Total *DDD/100 hari rawat* untuk semua antibiotik kemudian dibuat persentase untuk mengetahui penggunaan antibiotik pada tahun 2012 dan 2013. Kuantitas penggunaan antibiotik pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta pada tahun 2012 dan 2013 dapat dilihat pada tabel 12 dan 13.

Tabel 10. Kuantitas Penggunaan Antibiotikdi BBKPM Surakarta Tahun 2012

Golongan	Nama Generik	DD/100 HR	% Penggunaan
Penisilin	Amoxycillin Tab dan Inj	11.42	51.20
	Ampicillin Inj	2.27	0.99
	Cefotaxim Tab dan Inj	13.63	5.94
Cephalosporin	Ceftriaxon Inj	4.54	1.98
	Cefadroxyl Tab	1.32	0.58
Kuinolon	Ciprofloxacin Tab dan Inj	72.72	31.71
	Levofloxacin Tab dan Inj	15.15	6.61
Chloramphenicol	Cholramphenicol Inj	2.27	0.99
Total		229.32	100

Sumber : Guideline WHO Collaborating center 2011

Tabel 11. Kuantitas Penggunaan Antibiotikdi BBKPM Surakarta Tahun 2012

Golongan	Nama Generik	DD/100 HR	% Penggunaan
Penisilin	Amoxycillin Tab dan Inj	73.61	40.67
	Ampicillin Inj	4.60	2.54
	Cefotaxim Tab dan Inj	30.98	17.12
Cephalosporin	Ceftriaxon Inj	3.06	1.69
	Cefadroxyl Tab	5.82	3.22
Kuinolon	Ciprofloxacin Tab dan Inj	56.44	31.18
	Levofloxacin Tab dan Inj	2.45	1.35
Chloramphenicol	Cholramphenicol Inj	4.04	2.23
Total		181	100

Sumber : Guideline WHO Collaborating center 2011

Tabel 10 dan 11 menunjukkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan pada tahun 2012 dan 2013 adalah sama yaitu pada tahun 2012 Amoxycillin (117,42 DDD/100 HR; 51,20%) dan tahun 2013 amoxycillin (73,61 DDD/100 HR; 40,67%). Hal ini disebabkan karena Amoxycillin dapat diserap dengan baik dan terdistribusi secara luas dalam cairan tubuh serta jaringan dan makanan juga tidak dapat menganggu absorpsi obat tersebut.

Amoxycillin adalah antibiotika golongan β -laktam dengan spektrum luas, digunakan untuk pengobatan infeksi pada saluran napas, saluran empedu dan saluran seni, gonorrhoe, gastroenteritis, meningitis dan infeksi karena *Salmonella* adalah penyerapan obat dalam saluran cerna lebih sempurna, sehingga kadar darah dalam plasma dan saluran seni lebih tinggi, serta adanya makanan tidak mempengaruhi penyerapan obat (Siswandono dan Soekardjo, 1995). Waktu paruhnya 1-1,5 jam sehingga efektivitasnya tinggi. Amoksisilin diekskresikan atau dibuang terutama melalui ginjal, dalam air kemih terdapat dalam bentuk aktif. Amoksisilin sangat efektif terhadap organisme gram positif dan gram negatif. Efek sp., seperti demam tipoid. Amoksisilin merupakan turunan penisilin yang tahan asam tetapi tidak tahan terhadap penisilanase. Beberapa keuntungan dibandingkan ampicilin samping gangguan lambung, usus dan rash lebih jarang terjadi (Tjay dan Kirana, 2002).

Beberapa obat antibiotik yang paling sedikit digunakan pada tahun 2012 dan 2013 sangat berbeda, dapat dilihat pada tabel diatas (tabel 10 dan 11). Pada tabel 12 merupakan data antibiotik tahun 2012, dimana yang paling sedikit dipakai adalah cefadroxyl Tab (1,32 DDD/100 HR; 0,58%) karena cefadroxyl merupakan golongan cephalosporin generasi pertama, dimana terkadang tidak aktif terhadap stain-strain *stafilococcus* yang resisten-*methicillin*, *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* dan *proteus mirabilis*. Cefadroxyl pemberian secara oral, dapat menyebabkan absorpsi dalam usus akan bervariasi. Dimana konsentrasi dalam urin biasanya sangat tinggi, akan tetapi pada sebagian jaringan, konsentrasi bervariasi dan biasanya lebih rendah dari pada di dalam serum dengan waktu paruhnya selama 1,4 jam. Pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal, dosis obatnya harus dikurangi, sehingga *cefadroxyl* jarang digunakan pada pengobatan

infeksi saluran pernapasan

Namun tahun 2013, pada tabel 11 diatas menunjukkan bahwa obat *levofloxacin* tablet (2,45 DDD/100 HR; 1,35%) merupakan obat yang paling sedikit dipakai di rumah sakit tersebut. Hal disebabkan karena mungkin *levofloxacin* sudah mulai resistensi dengan penyakit tersebut. *Levofloxacin* ini juga merupakan terapi lini kedua untuk *peumonia* komuniti. Efek samping yang ditimbulkan *levofloxacin* yakni mual, muntah, anoreksia, cemas, konstipasi, pruritus, nyeri abdomen, kembung, diare, vaginitis, kulit kemerahan, dispepsia, insomnia, edema, lelah, sakit kepala, banyak berkeringat, malaise, urtikaria, tremor, gangguan tidur.

D. Perhitungan Profil DU 90%

Total DDD/100 hari rawat untuk semua pasien setelah dibuat persentase penggunaan kemudian dikumulatifkan dari persentase yang paling besar hingga paling kecil untuk mengetahui jenis obat yang berada pada segmen penggunaan 90% atau sering disebut dengan *DU 90%* (*Drug Utilization 90%*). Profil *DU 90%* penggunaan obat antibiotik pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dapat dilihat pada tabel (12 dan 13) dan gambar (2 dan 3).

Tabel 12 : Profil *DU 90%* penggunaan obat antibiotik pada pasien rawat inap di BBKPM Surakarta pada tahun 2012

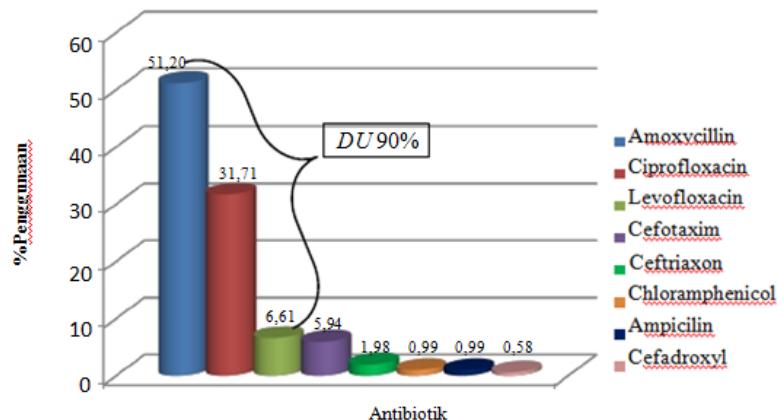
<u>Nama Generik</u>	<u>DDD/100 HR</u>	<u>% Penggunaan</u>	<u>% Kumulatif</u>	<u>Segmen</u>
Amoxycillin (Tab dan Inj)	117,42	51,20	51,20	90%
Ciprofloxacin (Tab dan Inj)	72,72	31,71	82,91	
Levofloxacin (Tab dan Inj)	15,15	6,61	89,52	
Cefotaxim (Inj)	13,63	5,94	95,46	10%
Ceftriaxon (Inj)	4,54	1,98	97,44	
Chloramphenicol (Inj)	2,27	0,99	98,43	
Ampicilin (Inj)	2,27	0,99	99,42	
Cefadroxyl (Tab)	1,32	0,58	100	

DDD : *Daily Defined Dose*, HR : Hari Rawat

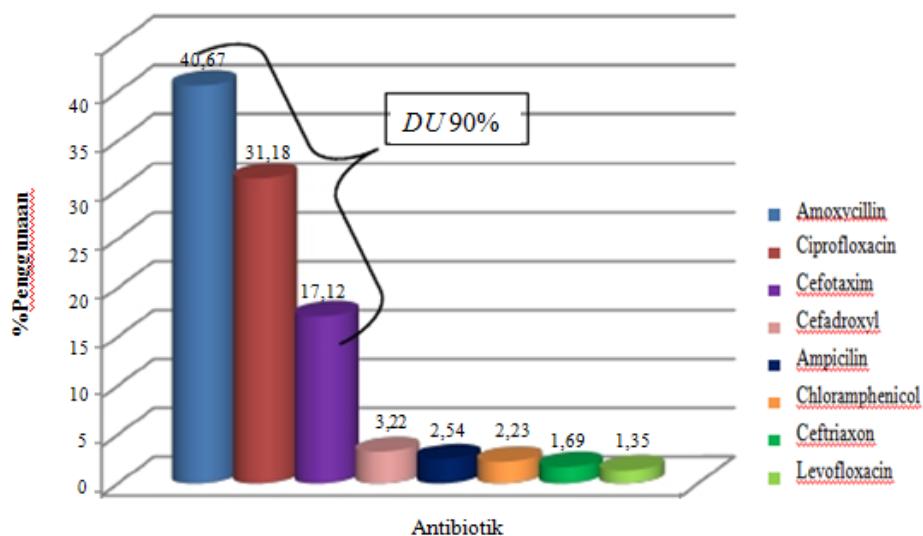
Tabel 13 : Profil DU 90% penggunaan obat antibiotik pada pasien rawat inap di BBKPM Surakarta pada tahun 2013

Nama Generik	DDD/100 HR	% Penggunaan	% Kumulatif	Segmen
Amoxycillin (Tab dan Inj)	73,61	40,67	40,67	90%
Ciprofloxacin (Tab dan Inj)	56,44	31,18	71,85	
Cefotaxim (Tab dan Inj)	30,98	17,12	88,97	
Cefadroxyl (Tab)	5,82	3,22	92,19	10%
Ampicilin (Inj)	4,60	2,54	94,73	
Chloramphenicol (Inj)	4,04	2,23	96,96	
Ceftriaxon (Inj)	3,06	1,69	98,65	
Levofloxacin (Tab)	2,45	1,35	100	

DDD : Daily Defined Dose, HR : Hari Rawat



Gambar 2. Profil DU 90% penggunaan obat antibiotik pasien rawat inap di BPBM Surakarta pada tahun 2012



Gambar 3. Profil DU 90% penggunaan obat antibiotik pasien rawat inap di BPBM Surakarta pada tahun 2013

Data yang didapat *DU* 90% diatas, dapat dilihat pola penggunaan obat antibiotik yang dipakai oleh pasien ISPA pada pasien rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013. Data pada tabel 14 dan 15 serta gambar 3 dan 4 menunjukkan bahwa obat antibiotik termasuk segmen *DU* 90% adalah untuk tahun 2012 terdiri dari golongan *kuinolon* (*ciprofloxacin*), dan golongan sephalosporin (*cefotaxim*). Sedangkan data segmen *DU* 10% untuk tahun 2012 adalah *ceftriaxon* injeksi, *chloramphenicol* injeksi, *ampicilin* injeksi, *cefotaxim* injeksi dan *cefadroxyl* tablet dan untuk tahun 2013 adalah *ceftriaxon* injeksi, *chloramphenicol* injeksi, *ampicilin* injeksi, *cefadroxyl* tablet dan *levofloxacin* tablet.

Dalam tabel dan gambar diatas, tidak terdapat perubahan pola penggunaan obat selama tahun 2012 dan 2013, karena kurang dari 50% item obat yang berubah. Namun urutan dalam persen (%) penggunaannya berubah yaitu pada tahun 2012 *levofloxacin* juga banyak digunakan (termasuk dalam *DU* 90%), sedangkan pada tahun 2013 *levofloxacin* lebih sedikit (termasuk dalam *DU* 10%). Hal ini mungkin disebabkan karena obat-obat ini sudah resisten terhadap penyakit-penyakit tersebut.

E. Penggunaan Obat Antibiotik Dengan Formularium Rumah Sakit

Keseluruhan penggunaan obat antibiotik yang digunakan pada pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit. Dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 14. Kesesuaian penggunaan obat antibiotik dengan formularium rumah sakit di BKKPM Surakarta Tahun 2012

Golongan	Nama Paten	Nama Generik	Sediaan obat	Formularium
Penisilin	Amoxycillin	Amoxycillin	Tablet dan injeksi	✓
	Ampicilin	Ampicilin	Injeksi	✓
	Opimox	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	✓
	Amoxan	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	✓
Cephalosporin	Cefotaxim	Cefotaxim	Table dan Injeksi	✓
	Cefriaxon	Ceftriaxon	Injeksi	✓
	Socef	Ceftriaxon	Injeksi	✓
	Cefadroxy	Cefadroxy	Tablet	✓
	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi	✓
Kuinolon	Ciprex	Cifrofloxacin	Tablet	✓
	Levofloxacin	Levofloxacin	Tablet dan injeksi	✓
Chloramphenikol	Chloramphenikol	Chloramfenikol	Injeksi	✓

Sumber : Formularium BKPM Surakarta 2012

Tabel 14. Kesesuaian penggunaan obat antibiotik dengan formularium rumah sakit di BKKPM Surakarta Tahun 2013

Golongan	Nama Paten	Nama Generik	Sediaan obat	Formularium
Penisilin	Amoxycillin	Amoxycillin	Tablet dan injeksi	✓
	Ampicilin	Ampicilin	Injeksi	✓
	Opimox	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	✓
	Amoxan	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	✓
Cephalosporin	Cefotaxim	Cefotaxim	Table dan Injeksi	✓
	Cefriaxon	Ceftriaxon	Injeksi	✓
	Socef	Ceftriaxon	Injeksi	✓
	Cefadroxy	Cefadroxy	Tablet	✓
	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi	✓
Kuinolon	Ciprex	Cifrofloxacin	Tablet	✓
	Levofloxacin	Levofloxacin	Tablet dan injeksi	✓
Chloramphenikol	Chloramphenikol	Chloramfenikol	Injeksi	✓

Sumber : Formularium BKPM Surakarta 2012

Tabel 14 dan 15, menunjukkan bahwa semua penggunaan jenis obat antibiotik yang dipakai pada pasien infeksi saluran pernapasan akut tahun 2012 dan 2013 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit yang di terapkan oleh rumah sakit tersebut. Demikian dapat diartikan bahwa data penggunaan obat antibiotik pada Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Kuantitas penggunaan antibiotik terbanyak pada pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 berdasarkan unit pengukuran *ATC/DDD* adalah amoxycillin (51,20 dan 40,67).
2. Tidak ada perubahan pola penggunaan obat pada penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta dari tahun 2012 dan 2013 dilihat dari segmen *DU* 90%.
3. Golongan obat antibiotik yang digunakan pada pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) rawat inap di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2012 dan 2013 sesuai dengan Formularium Rumah Sakit yang telah diterapkan di rumah sakit.

B. Saran

1. Saran bagi Rumah Sakit

Perlu dilakukan penyusunan standar pelayanan medik pada Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam memberi pelayanan medik.

2. Saran bagi Peneliti lain

Dengan adanya penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian kualitatif penggunaan antibiotik untuk dapat menghubungkan antara *trend* penggunaan obat dengan pengobatan yang rasional terkait dengan pola penyakit tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)*. Jakarta: DepKes RI Direktorat Jenderal PPM & PLP.
- Anonim. 1996. “*Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas Berdasarkan Gejala*”. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Anonim. 2001. Antibiotik pada ISPA. Accessed : <http://www.scribd.com/doc/55000812/antibiotik-pada-ispa.Januari 2012>
- Anonim. 2002. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. Jakarta: DepKes RI Direktorat Jenderal PPM & PLP.
- Anonim. 2008. Otitis Media Akut .Accessed: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/1092.htm>.
- Anonim. 2008. DepKes RI. *Formularium Rumah Sakit*, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 2009. Radang Amandel. Accessed : <http://rivblogger.blogspot.com/2011/03/belajar-tentang-peradangan-amandel.html>
- Bergman U. 2001. Pharmacoepidemiology from description to quality Assesment, A Swedish Perspective, *Norwegian Journal of Epidemiology*, 11(1): 31-36
- Brooks *et al.* 2001. Mikrobiologi Kedokteran. Ahli Bahaasa Mudihardi E. Kurniawan, dkk. Jakarta: Salemba Medika.
- Chambers HF. 2001. *Antimicrobial agents* . In : Hardman JG, et al (eds). Good man and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. New York: McGraw Hills
- D i p i r o J T e t a l . 2 0 0 5 . Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach Sixth Edition. USA: McGraw-Hill Companies.
- Juwono R, dan Prayitno A. 2003. *Terapi Antibiotika*. Dalam : Aslam M, Tan CK, Prayitno A, editor. *Farmasi Klinis (Clinical Pharmacy). Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Katzung. 2001. *Pharmacology Examination S Board Review*, 6th ed, P 99.

Originally Published by Applet on & Lange. by the McGraw-Hill-Companies, Inc.

Misnadiarly. 2008. *Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pneumonia Pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut*. Jakarta: Pustaka Obor Popular.

Nasronudin *et al*. 2007. *Penyakit Infeksi di Indonesia Solusi Kini dan Mendatang*. Airlangga University Press. Surabaya.

Nurul Shadiah. 2010. *Evaluasi Antibiotik pada pasien Infeksi Saluran pernapasan Atas Dewasa Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2008* Surakarta: Fakultas Farmasi, Univesitas Muhammadiyah Surakarta

Persson, K.B., 2006, *The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification and Its Use In The Nordic countries*, Departement of Public Health and Caring Sciences, Uppsala University, Uppsala, Sweden.

Prasetyo Eko. 2008. *Gambaran Penggunaan Antibiotik pada Anak Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kabupaten Cilacap Periode Januari – Juni 2006*. Surakarta: Fakultas Farmasi, Univesitas Muhammadiyah Surakarta.

Rakhmi Larasita. 2010. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Dewasa dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Islam Surakarta Periode Januari – Juni tahun 2008*. Surakarta : Fakultas Farmasi, Univesitas Muhammadiyah Surakarta.

Rasmaliah. 2004. *Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan Penanggulangannya*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara

Said M. 1994. *Pneumonia dan Bronkholitis pada Anak Sebagai Manifestasi ISPA Berat*; dalam: PKB IKA XXXIII, Jakarta: FKUI, 143-53

Sastramihardja S. 1997. Penggunaan Obat Yang Rasional Di Tempat Pelayanan Kesehatan, *Majalah kedokteran Indonesia*, Edisi 8 no 3, Jakarta.

Siregar CJP. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 90-91.

Siswandono dan Soekardjo. (1995). *Kimia Medisinal*. Surabaya: Penerbit Airlangga University Press. Halaman 544

Tjay dan Kirana. (2002). *Obat-Obat Penting: Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Kelima, Cetakan Kedua, Penerbit PT. Alex Media Komputindo, Jakarta.

- Warsa et al. 1990. "Penggunaan Antibiotik secara Rasional dan Masalah Resistensi Kuman". Makalah dipersentasikan pada Seminar Pemilihan dan Pemakaian Antibiotika dalam Klinik. Yogyakarta
- Wattimena JR et al. 1991. *Farmakodinami dan Terapi Antibiotik*. Gajah Mada University press.
- WHO.2003. *Drug and Therapeutics Committees A Practical Guide*. WHO. Switzerland. 71-80.
- WHO. 2006. *WHO Collaborating Centre For Drug Statistic Methodology*. Norwegian Institute of Public Health. Oslo.
- WHO. 2011. *Guidelines for ATC Classification and DDD Assignment* Norwegian Institute of Public Health. Oslo.
- Widjajanti N. 2002. Obat – Obatan, Penerbit Kanisius. Yogyakarta

Lampiran 1. Contoh perhitungan DDD

Perhitungan DDD

Defined Daily Dose (DDD) dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{DDD/100 HR obat ISPA} = \frac{\text{Total DDD satu tahun}}{\text{Total Hari Rawat satu tahun}} \times 100\%$$

Presentase penggunaan ISPA dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Penggunaan obat ISPA} = \frac{\text{DDD/100 HR ISPA}}{\text{Total DDD/100 HR semua ISPA}} \times 100$$

Contoh perhitungan kuinolon dan penicillin tahun 2012 dengan 132 hari rawat

- Golongan Kuinolon

$$\begin{aligned}
 \rightarrow \text{Kekuatan levofloxacin per tablet} &= 0,5 \text{ gr} \\
 \text{Levofloxacin yang digunakan} &= 8 \\
 \text{Total kekuatan penggunaan levofloxacin} &= 0,5 \times 7 = 4 \text{ gr} \\
 \text{DDD untuk levofloxacin} &= 8 \text{ gr} \\
 \rightarrow \text{Kekuatan levofloxacin injeksi} &= 1 \text{ gr} \\
 \text{Levofloxacin yang digunakan} &= 6 \\
 \text{Total kekuatan penggunaan levofloxacin} &= 1 \times 6 = 6 \text{ gr} \\
 \text{DDD untuk levofloxacin} &= 12 \text{ gr} \\
 \text{DDD Total} &= 8 + 12 = 20 \text{ gr} \\
 \text{DDD Real} &= \frac{10}{20} = 0,5 \text{ gr} \\
 \text{DDD /100 HR} &= \frac{90}{132} \times 100 = 15,15 \% \\
 \% \text{ Penggunaan} &= \frac{19,15}{229,32} \times 100 = 6,6 \% \\
 \end{aligned}$$

- Golongan Penicilin

$$\begin{aligned}
 \rightarrow \text{Kekuatan Ampicilin per injeksi} &= 1 \text{ gr} \\
 \text{Ampicilin yang digunakan} &= 9 \\
 \text{Total penggunaan Ampicilin} &= 1 \times 9 = 9 \text{ gr} \\
 \text{DDD untuk Ampicilin} &= 3 \text{ gr} \\
 \text{DDD Real} &= \frac{9}{3} = 3 \text{ gr} \\
 \text{DDD /100 HR} &= \frac{3}{132} \times 100 = 2,27 \% \\
 \% \text{ Penggunaan} &= \frac{2,27}{229,32} \times 100 = 0,99 \% \\
 \end{aligned}$$

- Golongan Sefalosporin GEN-3
 - Kekuatan Cefatoxim per tablet = 0,5 gr
 - Cefatoxin yang digunakan = 4
 - Total kekuatan penggunaan Cefatoxim = $0,5 \times 4 = 2\text{gr}$
 - DDD untuk Cefotaxim = 2 gr
 - DDD Real = 1 gr
 - DDD /100 HR = $\frac{3}{132} \times 100 = 2,27\%$
 - % Penggunaan = $\frac{2,27}{229,32} \times 100 = 0,99\%$
 - Kekuatan Cefatoxim per injeksi = 1 gr
 - Cefatoxin yang digunakan = 64
 - Total kekuatan penggunaan Cefatoxim = $1 \times 64 = 64\text{gr}$
 - DDD untuk levofloxacim = 16 gr
 - DDD Total = $2 + 16 = 18\text{ gr}$
 - DDD Real = $\frac{64}{16} = 4\text{ gr}$
 - DDD /100 HR = $\frac{18}{132} \times 100 = 13,63\%$
 - % Penggunaan = $\frac{13,63}{2229,32} \times 100 = 5,94\%$

Lampiran 2. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012

Golongan	Kode ATC	Nama Obat	Nama Generik	Bentuk sediaan	Bulan												Total
					Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
PENISILIN	J01C04	Amoxycilin 500 mg	Amoxycilin	Tablet	6		9	4				9	21	12	18	21	100
		Amoxycilin 1 g	Amoxycilin	Injeksi								3	9			6	18
		Amoxan 500 mg	Amoxycilin	Tablet											9	6	15
		Amoxan 1 g	Amoxycilin	Injeksi					3		6		12		9	9	39
		Opimox	Amoxycilin	Tablet											3		3
		Opimox 1 g	Amoxycilin	Injeksi					9		6	12		3	9	39	
	J01C01	Ampicilin 1 g	Ampicilin	Injeksi											6		6
SEFALOSPORIN GEN-3	J01D01	Cefotaxim	Cefotaxim	Tablet											4		4
		Cefotaxim 1 g	Cefotaxim	Injeksi	4	4		12		6		10	16	6	6		64
	J01D04	Ceftriaxon	Ceftriaxon	Injeksi										2		6	8
		Socef	Ceftriaxon	Injeksi									4			4	
SEFALOSPORIN GEN-1	J01D05	Cefadroxyl 500 mg	Cefadroxyl	Tablet									3		4	7	
KUINOLON	J01M02	Ciprofloxacin 500 mg	Ciprofloxacin	Tablet	4	4		24		10	4		14	8	6	20	94
		Ciprofloxacin 1 g	Ciprofloxacin	Injeksi				8	6				6				20
		Ciprex 500 mg	Ciprofloxacin	Tablet	4					2			8	4			18
	J01M12	Levofloxacin	Levofloxacin	Tablet				8									8
		Levofloxacin 1 g	Levofloxacin	Injeksi				2		1				3			6
CHLORAMPHENICOL	J01B01	Chloramphenicol 1 g	Chloramphenikol	Injeksi											9		9

Lampiran 3. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012

**Lampiran 4. Data Penggunaan Antibiotik Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012,
Jumlah Hari Rawat=132**

Golongan	Kode ATC	Nama Obat	Bentuk sedia-an	Kekuat-an (g)	Kuantitas pengguna-an	Jumlah pengguna-an	Total Jumlah Pengguna-an (g)	DDD Real	DDD	DDD Total	Total HR	DDD/100 HR	% Pengguna-an				
PENISILIN	J01C04	Amoxycilin	Tablet	0,5	100	50	59	1	59	155	132	117,42	51,20				
		Amoxan			15	7,5											
		Opimox			3	1,5											
		Amoxycilin	Injeksi	1	18	18	96	1	96								
		Amoxan			39	39											
		Opimox			39	39											
	J01C01	Ampicilin	Injeksi	1	6	6	6	2	3	3	132	2,27	0,99				
SEFALOSPOR IN GEN-3	J01D01	Cefotaxim	Tablet	0,5	4	2	2	1	2	18	132	13,63	5,94				
		Cefotaxim	Injeksi	1	64	64	64	4	16								
	J01D04	Cefriaxon	Injeksi	1	8	8	12	2	6	6	132	4,54	1,98				
		Socef			4	4											
SEFALOSPOR IN GEN-1	J01D05	Cefadroxyl	Tablet	0,5	7	3,5	3,5	2	1,75	1,75	132	1,32	0,58				
KUINOLON	J01M02	Ciprofloxacin	Injeksi	1	20	20	20	0,5	40	96	132	72,72	31,71				
		Ciprofloksasin	Tablet	0,5	94	47	56	1	56								
		Ciprex			18	9											
	J01M12	Levofloxacin	Tablet	0,5	8	4	4	0,5	8	20	132	15,15	6,61				
		Levofloxacin	Injeksi	1	6	6	6	0,5	12								
CHLORAMPHENICOL	J01B01	Chloramphenikol	Injeksi	1	9	9	9	3	3	3	132	2,27	0,99				

229,32 100

**Lampiran 5. Data Penggunaan Antibiotik Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta Tahun 2012,
Jumlah Hari Rawat=163**

Lampiran 6. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) pasien ISPA pada pasien rawat inap di BBKPM Tahun 2012

Amoxycillin (500mg)

Nama Pasien Ciprofloxacin Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Romo Dalimo (3x1)	46	2	6												
Ny.Sadikem (3x500mg)	39	3			9										
Ny. Sularti (2x1)	37	2				4									
Sulastri (3x1)	22	3								9					
Sutini (3x1)	12	3									9				
Jainem (3x1)	18	2									6				
Darmo (3x1)	20	2									6				
Eko (3x1)	16	3										9			
Pujo (3x1)	43	1										3			
Ngatmi (3x 500mg)	10	2											6		
Siti (3x1)	19	2											6		
Indrastuti (3x1)	48	2											6		
Yohana (3x1)	13	3												9	
Siti (3x1)	24	3												3	
Mulyani (3x 500mg)	25	1												3	
Jumlah			6		9	4				9	21	12	18	14	100

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sudarti (1g/8jam)	1	1								3					
Sri (1g/8jam)	34	3									9			6	
Danang(1g/8jam)	9	2													
Jumlah										3	9		6	18	

Amoxan Tablet

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Dwiyanto (3x500mg)	27	3												9	
Sri (3x500mg)	14	2												6	
Jumlah													9	6	15

Amoxan Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Supriyadi (3x1)	6	1					3								
Lstari (1g/8jam)	7	2							6						
Sri (3x1)	50	4									12				
Dwiyanto (3x1)	27	3											9		
Yohana (3x1)	13	3												9	
Jumlah							3		6		12		9	9	39

Opimox Tablet (500mg)

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Yenirahma (3x1)	1	1											3		
Jumlah													3		3

Opimox Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Darmo (1g/8jam)	3	3					9								
Tuminem (1g/8jam)	17	2								6					
Sri (1g/8jam)	50	4									12				
Yeni Rahma (1g/8jam)	31	1											3		
Yohana (3x1)	13	3												9	
Jumlah						9				6	12		3	9	39

Ampicilin Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sarmin (1g/8jam)	15	2											6		
Jumlah													6		6

Cefotaxim Tablet

Nama Pasien Cefotaxim Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sarmin (2x1)	15	2											4		
Jumlah													4		4

Cefotaxim Injeksi

Nama Pasien Cefotaxim Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiman (2x1)	40	2	4												
Priyono (2x1)	41	2		4											
Sudarto (2x1)	36	4					8								
Sularti (2x1)	37	2					4								
Suliyem (2x1)	42	1							2						
Mohtar (1g/12jam)	47	2							4						
Kromo (1g/12jam)	8	2									4				
Sularti (2x1)	22	3									6				
Wiro (2x1)	23	1										2			
Miyem (1g/12jam)	32	1										2			
Sukaryo (2x1)	49	4										8			
Racmad (1g/12jam)	52	2										4			
Surani (1g/12jam)	4	2											4		
Pujo (ig/12jam)	43	1											2		
Suwandi (2x1)	45	1												2	
Jumlah			4	4		12		6		10	16	6	2		60

Ceftriaxon Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Wisnu (2x1)	51	1										2			
Baidul (2x1)	26	3											6		
Jumlah												2		6	8

Socef Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Rahma (2x1)	52	2									4				
Jumlah											4				4

Cefadroxyl Tablet

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Miyem (3x500mg)	32	1									3				
Danang (2x1)	9	2												4	
Jumlah											3			4	7

Ciprofloxacin Tablet

Nama Pasien Ciprofloxacin Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Saliyem (2x1)	21	2	4												
Priyono (2x1)	41	2		4											
Kariyo (2x1)	2	5				10									
Wahyu (2x500mg)	5	2				4									
Wahyu Tri (2x1)	35	4				8									
Sutami (2x1)	38	1				2									
Ahmad (2x1)	34	3						6							
Mohtar (2x1)	47	2						4							
Lestari (2x500mg)	7	2							4						
Margono (2x1)	44	3									6				
Sukaryo (2x1)	49	4									8				
Surani (2x1)	4	2										4			
Pujo (2x1)	43	1										2			
Wisnu (2x1)	51	1										2			
Sarmin (2x1)	15	2													
Suwandi (2x1)	45	1													
Ardian (2x1)	11	3											6		
Baidul (2x500mg)	26	3											6		
Rian (2x500mg)	28	4											8		
Jumlah			4	4		24		10	4		14	8	20		88

Ciprofloxacin Injeksi

Nama Pasien Ciprofloxacin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sudarto (1g/12jam)	36	4				8									
Darmo (2x1)	3	3					6								
Margono (2x1)	44	3									6				
Jumlah						8	6				6				20

Ciprox Tablet

Nama Pasien Cipfex Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiman (2x500mg)	40	2	4												
Sukiyem (2x1)	42	1							2						
Yoga (2x1)	53	4									8				
Noviana (2x500mg)	29	2										4			
Jumlah			4					2			8	4			18

Levofloxacin Tablet

Levofloxacin Injeksi

Nama Pasien Levoflaxacin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Wahyu (1x1)	5	2				2									
Sudarto (1x1)	33	1							1				3		
Bugiaستuti (1gr)	30	3													
Jumlah						2		1				3			6

Chloramphenicol Injeksi

Nama Pasien Chloramphenicol Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Ardian (3x1)	11	3												9	
Jumlah													9	9	

Lampiran 7. Data Penggunaan Antibiotik (per bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta 2013
Amoxycillin Tablet (500mg)

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sukiran (3x1 & 2x1)	3	2	5												
Semi (3x1 & 2x1)	13	4	10												
Tumiyati (3x1)	30	2	6												
Yanti (3x1)	48	2	6												
Sinah (3x1)	34	6		18											
Giyatmi (3x1)	53	3		9											
Loto (2x1)	21	3			6										
Sumiyem (3x1)	40	2			6										
Supriyadi (3x1)	44	2			6										
Pariyem (3x1)	55	3			9										
Waginem (3x1)	58	1			3										
Patmo (3x1)	46	2				6									
Sri (3x1)	11	2					6								
Siti (3x1)	14	2						6							
Harini (3x1)	24	3						9							
Sutarmi (3x1)	36	2						6							
Eka (3x500mg)	41	1						3							
Umi (3x1)	43	3						9							
Wahyu (3x1)	6	1								3					
Rahma (3x1)	27	2								6					
Nurita (3x1)	35	2										6			
Jumlah			27	27	30	6	39			9			6	144	

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien Amoxcillin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem (1g/8jam)	2	2	6												
Sumi (1g/8jam)	29	3	9												
Siti (3x1)	14	2					6								
Mita (3x1)	18	3							9						
Jumlah			15				6	9							

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien Cefadroxyl	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem	2	2	6												
Sumi	29	3	9												
Siti	14	2					6								
Mita	18	3							9						
Jumlah			15				6	9							30

Amoxan Tablet

Amoxan Injeksi

Opimox Injeksi

Ampicilin Injeksi

Nama Pasien Ampicilin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Semi (1g/8jam)	28	5						15							
Jumlah								15							15

Cefotaxim Tablet

Nama Pasien Cefotaxim Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem (2x1)	2	2	4												
Sumi (2x1)	29	3	6												
Siti (2x1)	7	2								4					
Jumlah			10							4					14

Cefotaxim Injeksi

Ceftriaxon Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Siti (1/12jam)	7	2								4					
Sukimin (2x1)	56	1										2			
Jumlah										4		2			6

Intercef Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Siti (2x1)	22	3						6							
Jumlah								6							6

Cefadroxyl

Nama Pasien Cefadroxyl	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Rika (2x1)	17	3	6												
Sugiyanti (2x1)	39	2	4												
Fitri (2x500mg)	47	4	8												
Ilham (2x1)	54	1			2										
Sutrisno (2x1)	23	4				8									
Rahmanto (2x1)	27	2								4					
Jumlah			18		2	8				4					32

Opicef

Nama Pasien Opicef	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiyem (2x500mg)	22	3						6							
Jumlah								6							6

Ciprofloxacin Tablet

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Damiem (2x1)	1	4	8												
Suminem (2x1)	2	2	4												
Sri (2x1)	20	5	10												
Suminem (2x1)	29	3	6												
Tasto (2x1)	45	2	4												
Eliska (2x1)	25	2		4											
Muntai (2x1)	12	3			6										
Suti (2x500mg)	57	4			8										
Samiyem (2x1)	51	4				8									
Pawiro (2x500mg)	33	5				10									
Suparno (2x1)	49	2					4								
Painem (2x500mg)	32	4				8									
Darso (2x1)	52	4				8									
Suwardi (2x1)	42	6					12								
Nita (2x1)	18	3						6							
Sigit (2x1)	19	2							4						
Semi (2x1)	28	5						10							

Agus (2x1)	26	2								4				
Marwoto (2x1)	38	3								6				
Sukinem (2x1)	5	5											10	
Temu (2x1)	9	2											4	
Jumlah			32	4	14	38	12	20		10			14	144

Ciprofloxacin Injeksi

Levofloxacin Tablet

Chloramphenicol

Lampiran 8. Data Penggunaan Antibiotik (Per Bulan) pasien ISPA pada pasien rawat inap di BBKPM Tahun 2012

Amoxycillin (500mg)

Nama Pasien Ciprofloxacin Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Romo Dalimo (3x1)	46	2	6												
Ny.Sadikem (3x500mg)	39	3			9										
Ny. Sularti (2x1)	37	2				4									
Sulastri (3x1)	22	3								9					
Sutini (3x1)	12	3									9				
Jainem (3x1)	18	2									6				
Darmo (3x1)	20	2									6				
Eko (3x1)	16	3										9			
Pujo (3x1)	43	1										3			
Ngatmi (3x 500mg)	10	2											6		
Siti (3x1)	19	2											6		
Indrastuti (3x1)	48	2											6		
Yohana (3x1)	13	3												9	
Siti (3x1)	24	3												3	
Mulyani (3x 500mg)	25	1												3	
Jumlah			6		9	4				9	21	12	18	14	100

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sudarti (1g/8jam)	1	1								3					
Sri (1g/8jam)	34	3									9			6	
Danang(1g/8jam)	9	2													
Jumlah										3	9		6	18	

Amoxan Tablet

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Dwiyanto (3x500mg)	27	3											9		
Sri (3x500mg)	14	2											6		
Jumlah													9	6	15

Amoxan Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Supriyadi (3x1)	6	1					3								
Lstari (1g/8jam)	7	2							6						
Sri (3x1)	50	4									12				
Dwiyanto (3x1)	27	3										9			
Yohana (3x1)	13	3											9		
Jumlah							3		6		12		9	9	39

Opimox Tablet (500mg)

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Yenirahma (3x1)	1	1											3		
Jumlah													3		3

Opimox Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Darmo (1g/8jam)	3	3					9								
Tuminem (1g/8jam)	17	2								6					
Sri (1g/8jam)	50	4									12				
Yeni Rahma (1g/8jam)	31	1											3		
Yohana (3x1)	13	3												9	
Jumlah							9			6	12		3	9	39

Ampicilin Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sarmin (1g/8jam)	15	2											6		
Jumlah													6		6

Cefotaxim Tablet

Nama Pasien Cefotaxim Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sarmin (2x1)	15	2											4		
Jumlah													4		4

Cefotaxim Injeksi

Nama Pasien Cefotaxim Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiman (2x1)	40	2	4												
Priyono (2x1)	41	2		4											
Sudarto (2x1)	36	4				8									
Sularti (2x1)	37	2				4									
Suliyem (2x1)	42	1						2							
Mohtar (1g/12jam)	47	2						4							
Kromo (1g/12jam)	8	2								4					
Sularti (2x1)	22	3								6					
Wiro (2x1)	23	1								2					
Miyem (1g/12jam)	32	1								2					
Sukaryo (2x1)	49	4								8					
Racmad (1g/12jam)	52	2								4					
Surani (1g/12jam)	4	2									4				
Pujo (ig/12jam)	43	1									2				
Suwandi (2x1)	45	1										2			
Jumlah			4	4		12		6		10	16	6	2		60

Ceftriaxon Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Wisnu (2x1)	51	1										2			
Baidul (2x1)	26	3												6	
Jumlah												2		6	8

Socef Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Rahma (2x1)	52	2									4				
Jumlah											4				4

Cefadroxyl Tablet

Nama Pasien Cefadroxyl Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Miyem (3x500mg)	32	1									3				
Danang (2x1)	9	2												4	
Jumlah											3			4	7

Ciprofloxacin Tablet

Nama Pasien Ciprofloxacin Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Saliyem (2x1)	21	2	4												
Priyono (2x1)	41	2		4											
Kariyo (2x1)	2	5				10									
Wahyu (2x500mg)	5	2				4									
Wahyu Tri (2x1)	35	4				8									
Sutami (2x1)	38	1				2									
Ahmad (2x1)	34	3						6							
Mohtar (2x1)	47	2						4							
Lestari (2x500mg)	7	2							4						
Margono (2x1)	44	3									6				
Sukaryo (2x1)	49	4									8				
Surani (2x1)	4	2										4			
Pujo (2x1)	43	1										2			
Wisnu (2x1)	51	1										2			
Sarmin (2x1)	15	2													
Suwandi (2x1)	45	1													
Ardian (2x1)	11	3											6		
Baidul (2x500mg)	26	3											6		
Rian (2x500mg)	28	4											8		
Jumlah			4	4		24		10	4		14	8	20		88

Ciprofloxacin Injeksi

Nama Pasien Ciprofloxacin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan											Total	
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sudarto (1g/12jam)	36	4				8									
Darmo (2x1)	3	3					6								
Margono (2x1)	44	3									6				
Jumlah						8	6				6				20

Ciprofloxacin 250 mg

Nama Pasien Cipfex Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiman (2x500mg)	40	2	4												
Sukiyem (2x1)	42	1							2						
Yoga (2x1)	53	4									8				
Noviana (2x500mg)	29	2										4			
Jumlah			4					2			8	4			18

Levofloxacin Tablet

Levofloxacin Injeksi

Nama Pasien Levoflaxacin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan											Total	
			Jan	Feb	Mar	Apr	Me i	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Wahyu (1x1)	5	2				2									
Sudarto (1x1)	33	1						1				3			
Bugia (1gr)	30	3													
Jumlah						2		1				3			6

Chloramphenicol Injeksi

Nama Pasien Chloramphenicol Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Ardian (3x1)	11	3												9	
Jumlah													9	9	

Lampiran 9. Data Penggunaan Antibiotik (per bulan) Pasien ISPA pada Pasien Rawat Inap di BBKPM Surakarta 2013

Amoxycillin Tablet (500mg)

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sukiran (3x1 & 2x1)	3	2	5												
Semi (3x1 & 2x1)	13	4	10												
Tumiyati (3x1)	30	2	6												
Yanti (3x1)	48	2	6												
Sinah (3x1)	34	6		18											
Giyatmi (3x1)	53	3		9											
Loto (2x1)	21	3			6										
Sumiyem (3x1)	40	2			6										
Supriyadi (3x1)	44	2			6										
Pariyem (3x1)	55	3			9										
Waginem (3x1)	58	1			3										
Patmo (3x1)	46	2				6									
Sri (3x1)	11	2					6								
Siti (3x1)	14	2						6							
Harini (3x1)	24	3						9							
Sutarmi (3x1)	36	2						6							
Eka (3x500mg)	41	1						3							
Umi (3x1)	43	3						9							
Wahyu (3x1)	6	1								3					
Rahma (3x1)	27	2									6				
Nurita (3x1)	35	2											6		
Jumlah			27	27	30	6	39				9			6	144

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien Amoxcillin Injeksi	No .	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem (1g/8jam)	2	2	6												
Sumi (1g/8jam)	29	3	9												
Siti (3x1)	14	2					6								
Mita (3x1)	18	3						9							
Jumlah			15				6	9							

Amoxycillin Injeksi

Nama Pasien Cefadroxyl	No .	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem	2	2	6												
Sumi	29	3	9												
Siti	14	2					6								
Mita	18	3						9							
Jumlah			15				6	9							30

Amoxan Tablet

Amoxan Injeksi

Opimox Injeksi

Ampicilin Injeksi

Nama Pasien Ampicilin Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Semi (1g/8jam)	28	5						15							
Jumlah								15							15

Cefotaxim Tablet

Nama Pasien Cefotaxim Tablet	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Suminem (2x1)	2	2	4												
Sumi (2x1)	29	3	6												
Siti (2x1)	7	2								4					
Jumlah			10							4					14

Cefotaxim Injeksi

Ceftriaxon Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Siti (1/12jam)	7	2								4					
Sukimin (2x1)	56	1										2			
Jumlah										4		2			6

Intercef Injeksi

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Siti (2x1)	22	3						6							
Jumlah								6							6

Cefadroxyl

Nama Pasien Cefadroxyl	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Rika (2x1)	17	3	6												
Sugiyanti (2x1)	39	2	4												
Fitri (2x500mg)	47	4	8												
Ilham (2x1)	54	1		2											
Sutrisno (2x1)	23	4				8									
Rahmanto (2x1)	27	2								4					
Jumlah			18		2	8				4					32

Opicef

Nama Pasien Opicef	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Sugiyem (2x500mg)	22	3						6							
Jumlah								6							6

Ciprofloxacin Tablet

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Damiem (2x1)	1	4	8												
Suminem (2x1)	2	2	4												
Sri (2x1)	20	5	10												
Suminem (2x1)	29	3	6												
Tasto (2x1)	45	2	4												
Eliska (2x1)	25	2		4											
Muntai (2x1)	12	3			6										
Suti (2x500mg)	57	4			8										
Samiyem (2x1)	51	4				8									
Pawiro (2x500mg)	33	5				10									
Suparno (2x1)	49	2					4								
Painem (2x500mg)	32	4				8									
Darso (2x1)	52	4				8									
Suwardi (2x1)	42	6					12								
Nita (2x1)	18	3						6							
Sigit (2x1)	19	2							4						
Semi (2x1)	28	5						10							

Agus (2x1)	26	2								4				
Marwoto (2x1)	38	3								6				
Sukinem (2x1)	5	5											10	
Temu (2x1)	9	2											4	
Jumlah			32	4	14	38	12	20		10			14	144

Ciprofloxacin Injeksi

Levofloxacin Tablet

Chloramphenicol

Lampiran 10. Formularium Rumah Sakit

FORMULARIUM

BBKPM SURAKARTA

2012



Kelas Terapi	Sifat/Selas Terapi	Komposisi	Nama Cbt	Sediaan	Farmasi
1. ANALGESIK NCN NARKOTIK, ANTIPRETIK, ANTINFLAMASI NONSTEROID & ANTIPIRAT	1.1 ANALGESIK NON NARKOTIK ANTIPRETIK	Paracetamol 500 mg	Paracetamol OGB*	tab 500mg	Indofarma
	1. Paracetamol	Paracetamol 120 mg/5 ml	Paracetamol CGB* Nufadol ^a	syr 120mg/5ml botol 60mg	Bernofarm
		Paracetamol micronized 100 mg/ml	Sanimol Praxior	drops 100mg/ml, btl	Nufa Sanbe Pharos
	2. Metamfetamin	Melampiron 500mg	Antalgin*	tab 500mg	Indofarma
	3. Metamfetamin & Minor Tran	Methamphetamine+Diazepam 2mg	Analnsik	tab	Sanbe
	4. Asam Mefenamat	Asam mefenamat 500 mg	Asam mefenamat OGB* Mefinal	kap 500mg	Bernofarm
	5. Ibuprofen	Ibuprofen 100mg	Ibuprofen syr OGB* Proris	syr 100mg/5ml, btl 60ml supp	Indofarma Sanbe Pharos
	6. Tramadol	Tramadol 50mg	Tramadol Dolgesik 50 ^a	tab 50mg	Dexa Medica Mersi
	7. Ketorolac Tromethamine	Ketorolac Tromethamine 10mg	Farpain ^{au}	tab 10mg	Prat/Fahrenheit
	1.2. NSAID	Na Diclofenac 50mg	Na Diclofenac OGB* RenadinaC50 ^{au}	tab 50mg	Indo Farma Prat/Fahrenheit
	1. Natrium Diclofenac				
	2. Pottassium Diclofenac	Pottassium diclofenac 50mg	Flamic		Gracia
	COX2 Inhibitor	Meloxicam 7.5mg	Meloxicam OGB* Velcox ^{au}	tab 7.5mg	Dexa Medica Novel Pharos
	3. Meloxicam				

6. ANTIINFELSI		Stesolid [®]	rectal tube	10mg/ml, tube 2,5ml	Actavis
6.1. ANTIBAKTERI					
6.1.1. BETA LAKTAM	Amoxycilllin Anhigrit	Amoxicilllin OGB*	kap	500mg	Dexa Medica
		Novax	kap	500mg	Gracia
		Amoxicilllin *			Bernofarm
		Amoxcsar Ds	dry syr	125 mg/5 ml	Sanbe
	Amoxycilllin Trihydrate As. Clavulanat	Co amoxicillin OGB [®]	kap	625mg	Indofarma
		Aclam	kap	500mg	Lapi
		Dexyclav F	tab		Dexa Medica
		Aclam	dry syr	125mg/5 ml	Lapi
		Dexyclav DS	dry syr	125mg/5 ml	Dexa Medica
6.1.2. KLORAMFENIKOL	Kloramphenicol 250mg	Chloramphenicol	caps	Phapros	Phapros
6.1.3. KOTRIMOKSAZOL	Kotrimoxazole (sulfometoksazol 400mg, trimetoprim 80mg)	Kotrimoksazol	tab	400+80mg	Bernofarm
	Kotrimoxazole (sulfometoksazol 800mg, trimetoprim 160mg)	Kotrimoksazol	tab	800+160mg	Bernofarm
	Kotrimoxazole (sulfometoksazol 100mg, trimetoprim 20mg)	Kotrimoxazol DOEN II	susp	200+40mg	Bernofarm
6.1.4. MAKROLID	Erythromycin (sebagai Stearat)	Erythromycin OGB*	tab	200mg	Indofarma
1. Erythromycin		Erysanbe	tab	500mg	Sanbe
	Erythromycin (sebagai Etil Suksinat)	Erysanbe	tab	250mg	Sanbe
		Erythromycin*	dry syr	125mg	Indofarma
		Erysanbe	syr	125mg	Sanbe
2. Spiramycin	Spiramycin 500mg	Spiramycin OGB*	tab	500mg	Novell
		Sorov [®]			Soho
		Osmycin	kap	500mg	Pharos
		Rovadin			Otto
		Osmycin	syr	125mg	Pharos
		Rovadin			Otto
		Binozyt [®]	kap	500mg	Sandoz
		Zycin [®]			Interbat
		Zistic			Bernofarm
3. Azithromycin	Azithromycin 500mg				

		Azomax	kap	250mg	Dexa Medica
	Azithromycin 200mg	Aztrin	syr	200mg/5ml	Pharos
		Zibramax DS			Guardian
		Aztrin DS			Phaius
		Azomax NS			Dexa Medica
4 Claritromisin	Clarithromisin	Bicrolid	tab	500mg	Sambe
6.1.5. KUINOLON					
1. Ciprofloxacin	Siprofloxacin 500mg	Ciprofloxacin OGB*	tab	500mg	Bernofarm
		Baguonor F			Sambe
		Lapiflox			l-api
		Interflox 500	kap		Interbat
		Vioquin			Gracia
2. Levofloxacin	Levofloxacin 500mg	Levofloxacin OGB*	kap	500mg	Dexa Medica
		Cravox			Lapi
		Voxin			Gracia
		Vole-quin	tab		Dexa Medica
		Levovid			Bernofarm
		Lefos			Guardian
3. Ofloxacin	Ofloxacin 400mg	Ofloxacin OGB*	tab	400mg	Novel
		Aklien			Sambe
		Pharflex			Pharos
		Ofloxacin OGB*			Dexa Medica
		Pharflex		200mg	Pharos
		Betaflex			Mahakam Beta
		Felox		400mg	Gracia
6.1.6. SEFALOSPORIN					
1. Sefalosporin Gen 1	Cefadroxil monohidrate 500mg	Cefadroxil OGB*	caps	500mg	Dexa Medica
	Cefadroxil	Cefat			Sambe
		Staforin			Kalbe
		Sedrofen			Interbat
		Drovak			Pharos
		Vocefa			Gracia
	Cefadroxil monohidrate 125mg	Cefadroxil OGB*	dry syr	125mg/5 ml	Indofarma
		Bidicef®			Medikon

OBAT ANTITUBERKULOSIS		Sedrofen Qidrox FDS	Interbat Soho
2. Sefalosporin Gen 2 Cefuroxime	Cefuroxime Na 500 mg	Situroxime tab	500mg Puspa Farma
3. Sefalosporin Gen 3 Cefixime	Cefixime 100mg Cefixime 200mg Cefixime 100mg/30ml	Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au}	kap kap kap
		Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au}	100mg 200mg 100mg/30ml
		Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au} Cefixime OGB ^{au}	Dexa Medica Lapi Sanbe Pharos Interbat Bemofarm Lapi Interbat Sandoz Dexa Medica Sanbe Lapi Grecia Interbat
6.1.6 OBAT ANTITUBERKULOSIS	1. Rifampicin	Rifampicin Rifabutol ^{au} Rifabutol ^{au}	caps 450mg 450mg 600mg
	2. Isoniazid	Isoniazid INH OGB* INHA	tab 100mg 300mg 400mg
	3. Pyrazinamid	Pyrazinamid OGB*	500mg Indofarma
	4. Ethambutol	Ethambutol Tibitol ^{au} Ethambutol OGB* Tibitol ^{au}	tab 250mg 500mg Mersi
	5. Kombinasi	R 450,INH 300 mg R150mg,INH 75mg,Z400mg,E275mg	Rimactazid 450/300 Rimstar 4 1dc tab tab
			Sandoz Sandoz

6. ANTINFETSKI		1. <i>Klindamycin</i>		Clindamycin 300mg		Clindamycin OGP [®] Clinex Clinbercin Irdanox		caps 300mg		Dexa Medica Gracia Bennofarm Guardian	
6.2. ANTI-UNGİ	1. <i>Ketokonazole</i>	Ketokonazole 200mg		KetoKonazoi OGB* Grazol		tab	200mg			Dexa Medica Gracia	
2. <i>Nistatin</i>		Nistatin 100000 IU/ml		Nymico [®] Cazetin [®]		susp susp				Sambe Ifans	
3. <i>Itraconazole</i>		Itraconazole		Itraconazole OGB Itzol		caps kap	100mg 100mg			Bennofarm LAPI	
6.3. ANTI-PROTOZOA				Metronidazol		Metronidazol OGB* Tricodazol	tab	500mg		Bennofarm Sambe	
6.3.1 <i>Antiamoeba & Antigiardiasis</i>											
6.4. ANTIVIRUS											
6.4.1. <i>Antitherpes</i>				Asiklovir		Asiklovir OGB*	tab	400mg		Dexa Medica	
7. OBAT UNTUK DARAH DAN JARINGAN PEMBENTUK DARAH	7.1. OBAT YANG MEMPENGARUHI KOAGULASI		1. <i>Asam Traneksamat</i>	Asam Traneksamat		Asam Traneksamat OGB* Kainex [®] Plasmifex Tranec	tab	500mg		Bennofarma Kalbe Farma Sambe Gracia	
				Phitomenadjion		Vit K*	tab	10mg		Kimia Farma	
8. ANTISEPTIK DAN DESINFETKAN	8.1. ANTISEPTIK		1. <i>Hidrogen Peroksida</i> 2. <i>Povidone Jodida</i>	Hidrogen Peroksida 3% Povidon Jodida 10%		Hidrogen Peroksida* Povidon Jodida*	cairan Lart	btl 10 ml btl 30ml		Kalbe Farma Sambe Gracia	
	8.2. DESINFETKAN		1. <i>EtaKridin</i> 2. <i>Etanol</i>	EtaKridin 0,1% Etanol/Alkohol 70%		Rivanol* Alkohol*	lart cairan	btl 200ml btl 100ml		Ikapharma	

9. DIURETIK DAN OBAT SALURAN KEMIH		9.1. DIURETIK		9.1.1. Furosemid	
1. <i>Furosemid</i>		Furosemid 40mg		Furosemid OGB* Graxia ^a Farsix	tab 40mg
2. <i>Hidrokortizazid</i> (HCT)		Hidrokortizazid 25mg		Hidrokortizazid*	tab 25mg
3. <i>Spironolactone</i>		Spironolactone 100mg		Spironolaktone OGB* Carpiton ^{au} Letonal	tab 100mg
					Otto Prä/Fährenheit Otto
10. HORMON, OBAT ENDOKRIN LAIN, ANTIDIABETIK		10.1. ANTI DIABETIK ORAL		10.1.1. Sulfonil Urea	
1. <i>Glibenklamid</i>		Glibenklamide 5mg		Glibenklamide OGB* Renabetic ^{au}	tab 5mg
2. <i>Glimepiride</i>		Glimepiride 2mg		Glimepiride OGB* Amadiab Diaglim	tab 2mg tab 2mg tab 5mg
10.1.2. Biguanid		1. <i>Metformin</i>		Metformin OGB* Glunor	tab 500mg
					Dexa Medica Kalbe
10.2. KORTIKOSTEROID Long Act		1. Deksametason		Deksametason OGB*	
				Deksametason 0,5mg	tab 0,5mg
					Kimia Farma
<i>Midie act</i>		2. <i>Methyl prednisolon</i>		Methyl prednisolon 4mg	
				Methylprednisolon OGB* Toras ^{au}	tab 4mg
				Prednicort	Bernofarm Pharos Otto
				Lameson	Lapi
				Stenilrol	Guardian
				Metrixon	Dexa Medica
				Somerol	Soho
				Methylprednisolon 8mg	Dexa Medica
				Toraz8	Pharos
				Mesol8	Gracia

		3. Prednison	Prednison 5mg		Prednison*	tab	5mg		Kimia Farma
		4. Triamcinolone acetate	Triamcinolone acetate 4 mg		Rafacort	tab	4mg		Nu Lab
		11.1. QBA [†] KARDIOVASKULER	11.1.1. ANTIANGINA 1. Isosorbid Dinitrat	Isosorbid dinitrate 5mg Isosorbid dinitrate 10mg	Isosorbid Dinitrate OGB* Fasorbid ^{au} Fasorbid ^{au}	subling	5mg		Indofarma Prat/Fahrenheit* Prat/Fahrenheit
			2. Diltiazem	Diltiazem HCL Diltiazem 60mg	Diltiazem OGB* Farmabes ^{au}	tab	30mg		Dexa Medica Prat/Fahrenheit
			11.2. ANTIARTIMA 1. Propanolol HCL (beta blocker)	Propanolol HCL 10mg	Propanolol* Farmadral ^{au}	tab	10mg		Dexa Medica Prat/Fahrenheit
			11.3. ANTIHIPERTENSI 11.3.1. ACE Inhibitor 1. Captopril	Captopril 12,5mg Captopril 25mg	Captopril OGB* Farmoten ^{au} Tensicap Captopril OGB* Farmoten ^{au}	tab	12,5mg 25mg		Dexa Medica Prat/Fahrenheit Sanbe Dexa Medica Prat/Fahrenheit
			2. Lisinopril	Lisinopril 5mg Lisinopril 10mg	Interpril ^{au} Tensinop Interpril ^{au} Tensinop	tab	5mg 10mg		Interbat Sanbe Interbat Sanbe
			11.3.2. Ca Antagonis 1. Nifedipin	Nifedipin 10mg	Nifedipin OGB* Farmalat ^{au}	retard tab	10mg		Indofarma Prat/Fahrenheit
			2. Amlodipin	Amlodipine besylate 5mg Amlodipine besylate 10mg	Amlodipin OGB* Cardisan Lovask Amlodipin OGB* AB-Yask 10 Gravask 10	tab	5 mg 5mg 5 mg 10mg		Dexa Medica Santé Bernofarm Bernofarm Lapi Gracia

		Amlodipin Maleat 5mg Amlodipin Maleat 10mg	Amlodipin	tab 5mg 10mg	Sanoz
11.4. GAGAL JANTUNG <i>1. Digoxin</i>	Digoxin 0.25mg:3	Digoxin 0.25mg* Fargoxin ^{au}	tao	0,25mg	Kimia Farma Prau Fahrerhicit
11.5. ANTI TROMBOTIK <i>1. Acetosa!</i>	Acetosal 100 mg	Acetosal*	tab	100 mg	Phapros Fahrenheit
12. ANTIHIPERLIPIDEMIA	<i>1. Simvastatin</i>	Simvastatin 10mg	Simvastatin OCG*	tab 12mg	Bernofarm
13. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NUTRISI	<i>1. Garam oralt</i>	Na Klorid 0,70, Kalium Klorida 0,39g, Trinaltrium Sitrat Dihidrat 0,58, glukosa anhidrat 4,9g	Oralt*	serbuk	Indofarma
	<i>2 K.L.Aspartate</i>	K-L-Aspartame 300 mg, Mg	Renapar	tab	Fahrenheit
14. PSIKOFARMAKA & NEUROLOGI	14.1. ANTIANSIETAS & ANTIINSOMNIA				
	<i>1. Alprazolam</i>	Alprazolam 1mg	Alprazolam OGB*	tab	1 mg
		Alprazolam 0,5 mg	Zolastin Alganax	tab	0,5 mg
	<i>2. Lorazepam</i>		Ativan	tab	5mg
	<i>3. Flunazine</i>	Flunazine	Uralium Flunazine	tab	5mg
				tab	5mg
	14.2. ANTIDEPRESI & ANTIMANIA				
	<i>1. Fluoksetine</i>	Fluoksetine hcl 10mg	Forensi 10	caps	10mg
	<i>2. Minor Tranquillizer</i>	Diazepam 5 mg	Valisanbe	tab	5mg
	<i>3. Antivertigo</i>	Batahistine mesylate 6 mg Cinarizine	Medito Goron	tab	

15. OBAT SALURAN CERNA		15.1. ANTASIDA DAN ANTIULKUS			
1. <i>Antasida DOEN</i>		Aluminium Hidroksida 200mg, Magnesium Hidroksida 200mg AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon 200mg Chlordiazepokside Aluminium Hidroksida 200mg, Magnesium Hidroksida 200mg AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon 200mg AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon 200mg Chlordiazepokside			
2. AH2		Antasida DOEN*	tab		Indofarma Erla Sante
1. <i>Ranitidin</i>	Ranitidin 150mg	Antasida DOEN*	tab		Dexa Medica Coronet Sante
3. PPI	1. <i>Lansoprazole</i>	Ranitidin 150mg	Ranitidin OGB*	tab	Dexa Medica Kalbe
2. <i>Pantoprazol</i>	Lansoprazole 30mg	Lansoprazole 30mg	Hexer Ranin	150mg	Pharos Gracia
3. <i>Omeprazol</i>	Pantoprazol 40mg	Pantozol	Lansoprazole OGB*	tab	Indofarma
	Omeprazol 20mg	Omeprazol 20mg	Lanpracid [®] Zolesco	24ps	Pharos Escolab
		Omed	Gastrolan		Gracia
4. <i>Sucralfate</i>	Sucralfat 500 mg	Pantozol	30mg	40 mg	Pharos Novel
		Omeprazole OGB*	caps	20mg	Futamed
15.2. ANTIEMETIK		Mucogard [®]	susp	500 mg/ 5 ml/100ML	Soho
1. <i>Domperidon</i>	Domperidon 10mg	Inpepsa			Fahrenheit
	Domperidon 5mg	Propospa			Gracia
		Nucral		500 mg/ 5 ml/200ML	Guardian
2. <i>Ondansetron</i>	Ondansetron 8mg	Vometa	syr	5 mg/ 5 ml	Dexa Medica
		Vomistop			
		Vometa			
		Invomit	tab	8 mg	Interbat

Kelas terapi		3. Batahistine mesylate (antivertigo)	Batahistine mesylate 6 mg	Vastigo [®] Merigo	tab 6mg	Dexa Meonica Dexa Medica
15.3. ANTISPASMODIK Kombinasi		Chlordiazepoxide + clindinium	Braxidin [®]	tab		Sanie *
15.4. OBAT DIARE Kombinasi		Kaolin 550mg, Pektin 20 mg	Neo Diatorm [®]	tab		Corsa
16. OBAT SALURAN NAPAS		Aminophyllin 200 mg	Aminophyllin OGB* Phyllocontin	tab tab		Indofarma Mahakam Beta
2. Teofillin		Theophyllin	Theobron Retapilyl SR [®] Euphyllin Euphyllin Theobron	kap tab retard retard m syr	Interbat	Interbat Kima Farma Pharos Pharos Interbat
B2 Agonis 1. Salbutamol		Salbutamol 2mg (sbg sulfat) Salbutamol 4mg(sbg sulfat) Salbutamol 4mg(sbg sulfat) Salbutamol 2mg syr	Salbutamol OGB* Salbuvien Lasal 4 Lasal Salbuvien Salbuvien Expect Lasal Expect Ventolin inhaler [®] Ventolin inh.sol [®]	tab 4mg syr 2mg bt 100ml 2mg bt 100ml DPI sol	2mg 4mg Lapi Lapi Pharos Lapi GSK 2.5mg/2.5ml/20fl	Indofarma Pharos Lapi Lapi Pharos Lapi GSK GSK
2. Terbutalin		Terbutalin sulfate 2.5 mg	Bricasma Forasma Bricasma Turbuhaler [®] Bricasma inh.sol [®]	tab tab DPI sol		Astra Zeneca Guardian Astra Zeneca Astra Zeneca

Kelas Terapi		Suplemen Terapi		Nonterapi		Nonterapi	
16. OBAT SALURAN NAPAS	B2 Stimulan 1. <i>Proaterol</i>	Proaterol Hcl 0.25 mcg Proaterol Hcl 0.5 mcg	Vactiv 0.25 Vactiv 0.5	Vactiv 0.25 Mepitin inh.sol	tab 0.25 mcg box 0.5 mcg	tab 0.25 mcg box	Pharos Pharos
		Proaterol Hcl	Mepitin swinghaler	Mepitin swinghaler	DPI		Otsuka Otsuka
		Proaterol Hydrochloride			MDI		Otsuka
		Froaterol	Leptirin air				
2. <i>Fenoterol</i>		“ anoterol HBr 100mcg	Berotec [®]	MDI	100mcg/puff.200	Boeh.I	
Aritikolinergik							
1. <i>Tiotropium</i>	Tiotropium		Spiriva combo [®] Spiriva refil [®]	handihal 18mcg.30caps	Boeh.I		
Kortikosteroid Inhalasi							
1. <i>Budesonid</i>	Budesonide 0.25 mg/ml Budesonide 0.5mg/ml Budesonide 200 mcg Budesonide 200 mg	Pulmicort resp 0.25 mg Pulmicort 0.5 mg Pulmicort turbohaler [®] Obuicort swinghaler [®]	DPI 0.5mg/ml 200 mcg/puff.200ds	0.25 mg/ml 0.5mg/ml 0.3/0.5ml	Astra Zeneca Astra Zeneca Astra Zeneca		
				unit	Otsuka		
2. <i>Fluticasone</i>	Fluticasone Propionate 0.5mg Fluticasone furoate 27.5mcg	Flixtotide inh.sol [®] Avamys [®]	sol nasal	0.5mg/amp 2ml 27.5mcg/spray	GSK GSK		
Kombinasi Budesonid/Formoterol							
	budesonid/formoterol 160/4.5 μ 60dosis budesonid/formoterol 80/4.5 μ 60 dosis	Symbicort [®] Symbicort [®]	DPI	160/4.5 μ 60dosis 80/4.5 μ 60 dosis	Astra Zeneca Astra Zeneca		
Salmeterol, Fluticasone							
	salmeterol 50 mcg+fluticasone propionate 250mcg salmeterol 50 mcg+fluticasone propionate 500mcg salmeterol 25 mcg+fluticasone propionate 50mcg	Seretide discuss 250 [®] Seretide discuss 500 [®] Seretide MDI 50 [®]	DPI	50/250,60dosis 50/500,60dosis 25/50,60dosis	GSK GSK GSK		
<i>Ipatriopium, Salbutamol</i>							
	ipatriopium Br 0.5mg, Salbutamol 2.5mg	Combivent UDV [®]	sol	0.5mg/2.5mg	Boeh.I		
16.2. ANTITUSIF							
1. <i>Dextrometorfan HBr</i>	Dextrometorfan HBr 15mg Dextrometorfan HBr 10mg/5ml	Dextrometorfan OGB [®]	tab sal syr	15mg 10mg/5ml,bit 60ml	Bernofarm Bernofarm		
2. <i>Derivat opioid</i>							
	Codein (HCl)fosfat 10mg	Codein [*] CodiFront Levopront	kap	10mg	Kimia Farma Kimia Farma Combijhar		
16.2. EKSPEKTORAN							
1. <i>Giseril Guaiakolat</i>	Giseril Guaiakolat 10mg	Giseril Guaiakolat [*]	tab	10mg	Indofarma		

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
16. OBAT SALURAN NAPAS	2. Obat Batuk Hitam (OBH)	Obat Batuk Hitam (OBH)	OBH ^{au}	syr 100ml	Nufarindo
	16.3. MUKOLITIK				
	1. Ambroxol	Ambroxol HCL 30mg	Ambroxol OGB ^u	tab 30 mg	Bernofarm
			Mucera		Otto
			Interpec		Interbat
			Promuxol		Gracia
		Ambroxol HCL 15mg	Ambroxol OGB syr ^u	syr 15 mg/ 5 ml	Bernofarm
			Mucera		Otto
			Limoxin		Pharos
	2. Erdostein	Erdostein	Vectrin	dry syr 175 mg/ 5 ml	Dexa Medica
			Vectrin	kap 300mg	Dexa Medica
			Mucotolin		Combiphar
	3. N-Asetil sistein	N-Asetil sistein 100 mg	Nytex	ds	Pharos
		N-Asetil sistein 100 mg/75 ml	Sirian Forte	tab effe 600 mg	Immark
	16.4. DEKONGESTAN				
	1. Efedrin	Efedrin HCl 25 mg	Efedrin*	tab 25mg	Indofarma
	2. Kombinasi	Terfenadine 40 mg, pseudofedrin 30 mg	Rhinofed	tab	Dexa Medica
		Loratadin 5mg, pseudofedrin 60mg SR&IR	Rhinos SR		Dexa Medica
		Triprolidine, PE	Tremenza		Sanbe
		Triprolidine, PE	Grafeld		Gracia
		Triprolidine, PE	Tremenza	syr 2.5mg/30mg	Sanbe
		Terfenadine 20 mg, pseudofedrin 15mg/ml	Rhinofed	syr 20/15mg/ml	Dexa Medica
		Pseudofedrin HCl 15mg, chlorphenamine maleat 1mg	Rhinos Junior		Dexa Medica
	17. VITAMIN DAN MINERAL	1. Asam Askorbat	Asam askorbat 250 mg	Vitamin C	Phapros
		2. Piritoksin	Vit B6 (piridoksin HCl) 10mg	Vitamin B6	Indofarma
		3. Vitamin B komplek	Vitamin B komplek	Vitamin B komplek	Indofarma
		4. Multivitamin	Morinda citrifolia 125mg, ekstrak zingiber officinale 125mg Fortibit	caps	Soho
			Metionin, kolin, B1, B2, B6, nikotinamida, pantotenat	Methioson ^{au}	Soho
			bicillin, as. folat, B12, E		
	5. Neurotropik	B1 100mg, B6 100mg, B12 5000mcg	Sohobion ^{au}	tab 250mg	Phapros
		B.Caroten, VC, V E, V B6, 12, Lechitin	Artovit *	10mg	Indofarma
			Nufit	tab	Soho
		Filic Acid 400mg, B1 100mg, B6 200mg, B12 200mcg	Nerva plus	tab	Pharos
				tab	Guardian
				kap	Gracia

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Stokan	Stokan
18. LAIN-LAIN	18.1. PROBIOTIK	Lactobacillus. Bifidobacterium longum	L-Bio Symbio	sachet	API Kalbe
	18.2. HEPATOPROTEKTOR			kap	
	1. Lesitin	Lesitin, multivitamin	Ecavit	tab	Dipa Hussada
	2. Silymarin & Curcuma	Curcuminoïd20mg, silymarine70mg, choline bitartar150mg Silymarin,Schizandra, Curcuma, Liguritae, VB6 Silymarin,Schizandra, Curcuma, Liguritae, VB7	Proliver Bio curativ Lesift	kap tab caps	Simex Soho Sandoz
18.3. ANTOKSIDAN	1. Astaxanthin	Astaxanthin 4 mg Astaxanthin 4 mg	Astina Axamed	tab	Puspa Farma Futamed
	2. Kombinasi	Serratiopeptidase, pankreatin, lechitin Tocotrienol	Nutri flame Toco E	tab caps	Tropica Futamed
16.4. IMUNOMODULATOR	1. Echinacea	Echinacea, black elderberry, zinc Lactoferrin,Colostanum,Echinacea, V.C, Zinc Echinace, propolis, zinc, VE	Imunoos BD Gard Imforce	syr kap	Lapi MBF Mahakam Beta
		Echinacea purpura, Pink rose, Zn, Echinacea, black elderberry, zinc, Echinacea, black elderberry zinc, V.C Echinace, propolis, zinc, VE Echinacea, black elderberry, zinc,	Imunoos Imufor Imunoos Imforce Imufor	syr syr tab tab tab	Lapi Gracia Lapi Mahakam Beta Gracia
	2. Phyllanthi herba	Phyllanthus niruri 25mg, nigella sativa semen200mg, alii sativi bulbis 165mg/5 ml.	Dyvers plus	syr	Dexa Medica
		Phyllanthus niruri 50mg, nigella sativa semen360mg	Dyvers plus	kap	Dexa Medica
18.5. SUPLEMEN		D-ribose,L-carnitin,Coenzim Q10,Mg Calsium Carnitine	Enercore Carnic Coxavit	sach	Solio Gracia Pharma Nu Lab
		Lutein 3mg, Lycopene 8mg, Vit E 50mg, Vit C 260mg,Zinc 20mg,Betacarotene 10,000, Selenium 30mg Wild Green Oat (Neuravena)		syr kap	
		Nurest Mitolife Regresor		kap	350mg Nu Lab Simex
		Vit C 500mg, Taurine 375			

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komponen	Nama Obat	Ukuran	Pemasok
18. LAIN-LAIN	1. Sulfur Cerna	Pancreatin 170mg, dimethylpolysioxane, enzym, as foliat multivit	Tripanzym	kap	
	2. Diabetes	α-Lipoic Acid 600 mcg	Mecola Forte	kap 600mg	Lapi
	18.6. TONIKUM	Lisin, kurkuminoid, Vbkomplex Multivitamin, Lysin, Zn Phospholipida, multivitamin, ginseng, curcuma curcuma, Bplex, B caroten, Ca curcuma, Bplex, B caroten, Ca curcuma, Bplex, B caroten, Ca	Lysinku kurkumex Procur plus Xanvit ^{au} Bevit ^a Xanvit ^{au}	syr cap tab syr	Kalbe Konimex Guardian Gracia Pharma
INJEKSI					
1. ANALGESIK NON NARKOTIK, ANTIPIRETIK	1. Metamfiron	Metampiron 250:ng/ml	Novalgin ^{au}	amp 15 mg/1.5ml	Aventis
	2. Metamizol	Metamizoi	Antran	amp	Interbat
2. ANTIINFLAMASI NONSTEROID & ANTIPIRAT	1. Meloxicam	Meloxicam	Velcox	amp 15 mg/1.5ml	Novell
	2. Ketoprofen	Ketoprofen 50mg/ml	Ketoprofen OGB*	amp 50mg/ml, 2 ml	Bernofarm
3. ANALGESIK NARKOTIK	Derivat opioid	Ketorolac Tromethamine 10mg	Ketorolac OGB* Ketrobat 10	amp 10mg	Bernofarm
	1. Ketorolac				Interbat
	2. Tramadol	Tramadol 50mg/ml. amp 2 ml	Tramadol OGB* Xilomidon	amp 50g/ml, amp 2 ml	Bernofarm
4. ANTIPILEPSI & ANTI KONVULSI	Diazepam	Diazepam	Diazepam*	amp 10mg/2ml	Indofarma
5. ANTINFIEKSI	5.1. ANTI BAKTERI				
	5.1.1 BETA LAKTAM	Amoxicillin Anhidrat 1gr	Amoxicillin OGB*	vial 1gr	Phapros Sanbe
	1. Amoxicillin		Amoxan		
	2. Ampicilllin	Ampicilin , sulbactam 1500/750mg	Picyn	vial	Bernofarm

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposita	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
5. ANTINFEKSI	3. Meropenem	Meropenem 500mg Meropenem 1 gr	Meropenem* Meropenem*	vial 1gr	500mg 1gr
5.1.2. AMINOGLIKOSID	1. Gentamisin;	Gentamycin sulfate 40mg/ml	Gentamycin OGB* Sagastam	amp	40mg/ml
	2. Streptomisin	Streptomycin 1 gr	Streptomycin OGB*	vial	1gr
	3. Kanamisin	Kanamisin 1 gr	Kanamycin OGB*	vial	1gr
5.1.3. KUINOLON	1. Siprofloxacin	Ciprofloxacin 2 mg/ ml	Ciprofloxacin OGB* Baqinor F Cetafloxo	vial	100cc
	2. Levofloxacin	Levofloxacin 500mg	Levofloxacin OGB* Cravox Vole-quin Mosaardal	infus	500mg/100ml
5.1.4. SEFALOSPORIN	1. Cefoperazone + Sulbactam	Cefoperazone +sulbactam OGB	Cefoperazone OGB	vial	1gr
	2. Cefotaxim	Cefotaxim	Cefotaxim OGB Goforan Cefarin Tirdicef Rycef	vial	1gr
	3. Ceftadizime	Ceftadizime	Eximon	vial	1gr
	4. Ceftriaxon	Ceftriaxon 1 gr	Ceftriaxone OGB* Starxon Tricepin Cefxon Gracef	vial	1gr
	5. Cefepime	Cefepime 1gr	Daryacef Cefim	vial vial	1gr 1gr
				Daryya Varia Lapi	

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
5. ANTIINFEKSI	6. Cefradine	Cefradine	Dynacef	vial 1gr	Dexa Medica
	7. Ceftrizoxime	Ceftrizoxime	Banazoz	vial 1gr	Sandoz
	8. Cefuroxime	Cefuroxime	Oxtercid celocid	vial 750mg vial 500mg	Interbat Dexa medica
5.2. ANTIFUNGSI	Fluconazol OGB	Fluconazole OGB*	Infus 100ml		Bernofarm
5.3. ANTIPROTOZOA	1. <i>Antiamoeba & Antigiardiasis</i>	Metronidazol 500 mg	Metronidazole OGB* Fronazol Tricodazol	infus 500 mg 100/ml	Bernofarm Gracia Sanbe
6. OBAT UNTUK DARAH DAN JARINGAN PEMBENTUK DARAH	6.1. OBAT YANG MEMPENGARUHI KOAGULASI	Tranexamic acid	Asam Traneksamat OGB* Kainex Tranxa	amp 250mg/5ml	Bernofarm Kaike Farma Bernofarm
	1. Asam Traneksamat				
7. DIURETIK DAN OBAT SALURAN KEMIH	7.1. DIURETIK 1. Furosemid	Furosemide 40mg/ml	Eurosemid OGB* Farsik Diuvan	amp 40mg	Indofarma Fahrenheit Gracia
8. HORMON, OBAT ENDOKRIN LAIN, ANTIDIABETIK	Kortikosteroid Middle act 1. Methyl prednisolon	Methyl prednisolon 125 mg/ml	Methylprednisolone OGB* Somerol Lameson	vial 125 mg/2ml	Soho Soho Lapi
	Long act 2. Deksametason	Dexamethasone 5mg/ml	Dexamethasone OGB* Indexon		
	3. Triamcinolone acetoneide	Triamcinolone acetoneide	Trilac	vial 40mg	Interbat Novel
9. OBAT KARDIOVASKULER	9.1. ANTIARRITMA 1. Epinefrin (Adrenalin)	Epinefrin 0,1 (sbg HCl biliarat)	Epinorfine*	amp 1ml	Ethica

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
	2. Amiodaron HCl	Amiodaron HCl	Tiary [®]	amp	150mg/3ml
10. OBAT UNTUK SYCK	10.1. SYOK KARDIOGENIK	Dopamina Hidroklorid 40mg/ml	Cetadog [®]	amp	40mg/ml/amp 5ml
11. LARUTAN ELEKTROLIT	1. Glikosa	Dobutamin Glucose 50g/L; Osmolarity 278 mOsm/L; Calorie 200 kcal/L	Dobutject Otsu D5	amp infusum	250mg/vial 5%, btl 500ml
	2. Kalsium Klorida	Glikosa 40%	Otsu-D40	infusum	40%, btl 500ml
	3. Natrium Klorida	Kalsium Klorida 25ml (Na+ 154; Cl- 154) mEq/l; Osmolarity 308 mOsm/L	Otsu-KCl 7.46% Otsu NS	infusum infusum	25ml/vial 500ml
	4. Ringer Lactate	(Na+ 130; K+ 4 ; Ca2+ 2.7; Cl- 109; Lactate 28) mEq/l; Osmolarity 273 mOsm/L	Otsu RL	infusum	500ml
	5. Natrium Bikarbonat	Natrium Bikarbonat 8.4ml	Meylon	infusum	8.4ml/25ml
12. OBAT SALURAN CERNA	12.1. AH2	Ranitidin 50mg	Ranitidin OGB [®] Ranin Cetidin Ratinol	amp	50 mg/2ml
	1. Ranitidin			amp	50 mg/2ml
	2. PPI	Omeprazole	Pantozol Neurobat Ozid [®]	amp	4 mg/2ml
				amp	50mg/2ml
	12.2. ANTIEMETIK	Ondansetron 4 mg	Ondansentron OGB Imovmit Tronadex	amp	4mg/2ml
	1. Ondansetron				Interbat
	2. Granisetron	Granisetron	Gramet 3 mg Gramet 1 mg	vial	3 mg 1mg
					Pharos

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaaan	Farmasi
13. OBAT SALURAN NAPAS	BRONKHODILATOR				
	1. <i>Salbutamol & ipratropium</i>	Salbutamol 2.5mg + ipratropium 0.5 mcg	Farbivent ^{au}	amp	Faithenheit
	2. <i>Aminophillin</i>	Aminophillin 24mg/ml	Aminophillin OGB	amp	24mg/ml, 10ml
	3. <i>Terbutaline</i>	Terbutaline sulfate	Bricasma	Ampul	0.5 mg/ml, 2ml
					Boehringer I.

Keterangan:

* : semua jenis layanan (Umum, ASKES, Jamkesmas, PKMS)

^a : hanya ASKES

au : ASKES & Umum

ju : Jamkesmas & Umum