

**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**

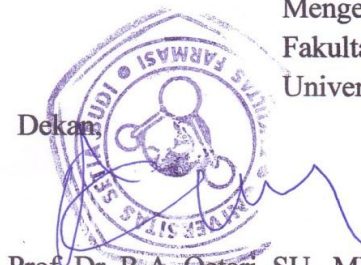
Oleh :

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.

1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....

## 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  
  


## **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 selesainya skripsi, maka saya persembahkan skripsi ini kepada :

Yesus 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 Universitas 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, karyawan 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 PERSEMBAHAN .....	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
1.4.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. Sistem 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 Utilization 90% (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 Antibiotik di 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 2013 Amoxycillin 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 ANTIBIOTIK 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, Cefadroxyl, 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 risiko 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 paparan 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 seringkali merupakan hal yang terakhir terjadi pada orang tua dan orang yang lemah akibat penyakit kronik tertentu. Pasien peminum alkohol, pasca bedah, dan penderita penyakit pernapasan 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, disamping 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 mendeteksi, 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. Perumusan Masalah**

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 normal. 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*, *Stafilokokus*, *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-influenza*, virus *influenza*, dan virus campak), dan *adenovirus*. Virus *para-influenza* merupakan penyebab terbesar dari sindroma batuk rejan, bronkiolitis dan penyakit demam saluran nafas bagian atas. Untuk virus *influenza* bukan penyebab terbesar terjadinya sindroma saluran pernafasan kecuali hanya epidemi-epidemi saja. Pada bayi dan anak-anak, virus *influenza* 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 minumannya 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 anatomik, ISPA dikelompokkan menjadi ISPA bagian atas misalnya Rhinitis, inusitis, faringitis, laringitis, epiglottitis, 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, lakrimasi, 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 ke jaringan 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 patologi 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 Epiglottitis.** Epiglottitis (kadang disebut supraglottitis) adalah suatu infeksi pada epiglottis, yang bisa menyebabkan penyumbatan saluran pernafasan dan kematian. Epiglottitis hampir selalu disebabkan oleh bakteri *Haemophilus influenzae* tipe b. Pada anak-anak yang lebih tua dan orang dewasa kadang disebabkan oleh streptokokus. Epiglottitis 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, Adenovirus, dan lain-lain. Sebagian kecil disebabkan oleh bakteri (kuman), terutama *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia 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 system 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 factor 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 iminisasi 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 di rumah. Jumlah studi yang meningkat menyimpulkan bahwa tinggal di rumah 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 di rumah 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 8m<sup>2</sup>. 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 pengeralihan 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. Mengeluarkan 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 pnemonia 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. Acidosis (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 kardial:  
Takikardi, bradikardi, hipertensi, hipotensi dan cardiac arrest
- c. Sistem cerebral :  
Sakit kepala, pupil edema, gelisah, bingung, kejang, koma
- d. Sistem 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
Epiglottitis	• Kloramfenikol	1gr 4x/hr	5 hari
	• Ceftriaxone	2gr 1x/hr	5 hari
Tonsilitis	• Benzathine benzylpenicillin	1,2 million IU	-
	• Phenoxymethylpenicillin	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		-
	• Phenoxymethylpenicillin	1,2 million IU	10 hari
	• Amoxicillin	500 mg 4x1	10 hari
		500 mg 3x1	

(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 3x1 sehari
Amoksilin-klavulanat	500/125mg 3x1 sehari
	500mg (hari pertama)
Azitromisin	250mg (untuk 4 hari) 1x1 sehari
Klaritromisin	250- 500mg 2x1 sehari
Klindamisin	150– 450mg 4x1 sehari
Levofloksasin	500mg 3x1 sehari
Sefaklor	250 – 500 mg 3x1 sehari
Sefiksim	200-400 mg 3x1 sehari
Sefdinir	600 mg 1-2x1 sehari
Sefpodoksin	200 mg 2x1 sehari
Sefprozil	250-500 mg 2x1 sehari
Sefuroksim	250-500 mg 2x1 sehari
Trimetropim Sulfametoksazol	160/800 mg 2x1 sehari

(DiPiro, 2005)

**Tabel 3 Terapi Antibiotik ISPA Jenis Faringitis untuk Pasien Dewasa**

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

(DiPiro, 2005)

**Tabel 4 Terapi Antibiotik ISPA Jenis Pneumonia untuk Pasien Dewasa**

<b>Jenis Antibiotik</b>	<b>Dosis dewasa</b>
Amoksisilin	0,75-1g
Ampisilin-Sulbactam	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
Oksitetrasiklin	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 a*, 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  $\beta$  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 metaboliknya 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* (EPHMA). *Defined Daily Dose* (DDD) digunakan untuk

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

*The Nordic Council on Medicines* (NLN) didirikan pada tahun 1975, digabung dengan Norwegia untuk mengembangkan sistem ATC/DDD. NLN 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 substitusi 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, subgrup farmakologi dan terdiri dari satu huruf.

3.4.Level 4, Subgrup kimia dan terdiri dari satu huruf.

3.5.Level 5, subgrup 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	Gabunagan 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, persepsian 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), persepsian (contoh: kualitas indikasi dari persepsian), 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 persepsian 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 menggambarkan 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, anamnesa 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 merencanakan 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 pengelolaan 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 mmelihara 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 pelyanan 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, berdasarkan 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 peningkatan manajemen rumah sakit dengan memanfaatkan pendayagunaan segala sumber daya yang ada di rumah sakit (Adisasmito 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 pneumonia dan bronkitis.
2. Penggunaan obat antibiotik yang digunakan pada pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di BBKPM (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

$\lambda^2$  = 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

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

#### **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**

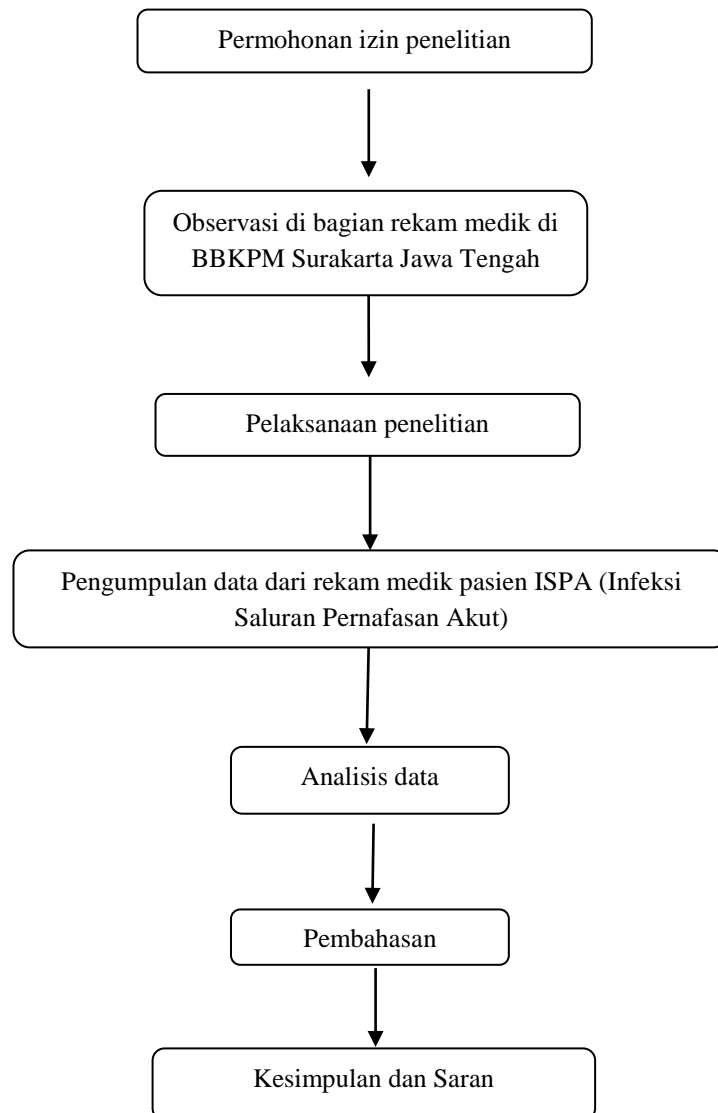
Untuk membuat persepsi yang sama dalam penelitian ini, maka dibuat batasan operasional variabel yaitu sebagai berikut :

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 kesesuaiannya dengan Standar Pelayanan Medis.

### K. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	JenisKegiatan	2013				2014			
		Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mey	Apr
1	Studi pustaka								
2	Proposal								
3	Ujian proposal								
4	Pengumpulan dan analisis data								
5	Penyusunan skripsi								
6	Ujian skripsi								

## **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 pernafasan 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 kesesuaiannya 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**

<b>Bulan</b>	<b>Jumlah Pasien ISPA</b>	<b>LOS</b>	<b>Jumlah hari rawat</b>
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
Oktober	6	3	18
Nopember	7	2	14
Desember	8	2.625	21
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>28.011</b>	<b>132</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>4.5</b>	<b>2.3</b>	<b>11</b>

Sumber : Rekam Medik BBKPM Surakarta 2012

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

<b>Bulan</b>	<b>Jumlah Pasien ISPA</b>	<b>LOS</b>	<b>Jumlah hari rawat</b>
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
Oktober	1	5	5
Nopember	-	-	-
Desember	3	3	9
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>32.86</b>	<b>163</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>4.83</b>	<b>2.73</b>	<b>13.58</b>

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 Surakartapada tahun 2012**

Golongan	Kode ATC	Antibiotik	Sediaan
Penisilin	J01C04	Amoxycillin	Tablet dan injeksi
Penisilin	J01C01	Ampicilin	Injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D01	Cefotaxim	Tablet dan ijeksi
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 Surakartapada tahun 2012**

Golongan	Kode ATC	Antibiotik	Sediaan
Penisilin	J01C04	Amoxycillin	Tablet dan injeksi
Penisilin	J01C01	Ampicilin	Injeksi
Cephalosporin generasi 3	J01D01	Cefotaxim	Tablet dan ijeksi
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 Antibiotik di 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
Cephalosporin	Cefotaxim Tab dan Inj	13.63	5.94
	Ceftriaxon Inj	4.54	1.98
	Cefadroxyl Tab	1.32	0.58
Kuinelon	Ciprofloxacin Tab dan Inj	72.72	31.71
	Levofloxacin Tab dan Inj	15.15	6.61
Chloramphenicol	Chloramphenicol Inj	2.27	0.99
<b>Total</b>		<b>229.32</b>	<b>100</b>

Sumber : Guideline WHO Collaborating center 2011

**Tabel 11. Kuantitas Penggunaan Antibiotik di 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
Cephalosporin	Cefotaxim Tab dan Inj	30.98	17.12
	Ceftriaxon Inj	3.06	1.69
	Cefadroxyl Tab	5.82	3.22
Kuinelon	Ciprofloxacin Tab dan Inj	56.44	31.18
	Levofloxacin Tab dan Inj	2.45	1.35
Chloramphenicol	Chloramphenicol Inj	4.04	2.23
<b>Total</b>		<b>181</b>	<b>100</b>

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 mengganggu absorpsi obat tersebut.

Amoxycillin adalah antibiotika golongan  $\beta$ -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 penisilanas. 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 strain *stafilokokus* 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**

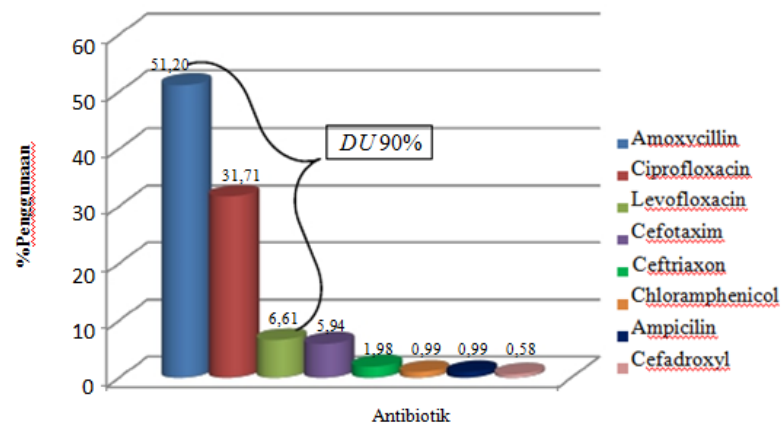
<u>Nama Generik</u>	<u>DDD/100 HR</u>	<u>% Penggunaan</u>	<u>% Kumulatif</u>	<u>Segmen</u>
Amoxycillin (Tab dan Inj)	117,42	51,20	51,20	90%
Ciprofloxacin (Tab dan Inj)	72,72	31,71	82,91	
Levofloxacin (Tab dan Inj)	15,15	6,61	89,52	
Cefotaxim (Inj)	13,63	5,94	95,46	10%
Ceftriaxon (Inj)	4,54	1,98	97,44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

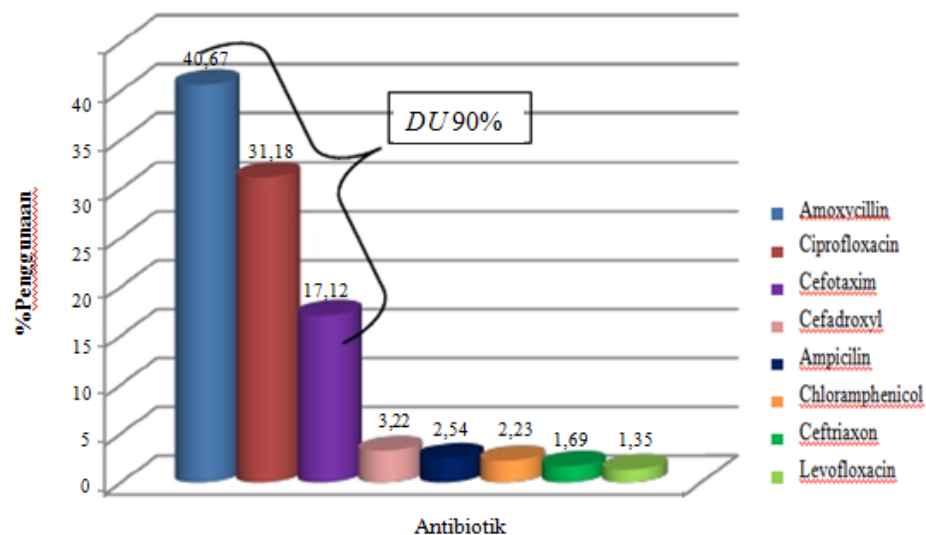
**Tabel 13 : Profil *DU* 90% penggunaan obat antibiotik pada pasien rawat inap di BBKPM Surakarta pada tahun 2013**

<u>Nama Generik</u>	<u>DDD/100 HR</u>	<u>% Penggunaan</u>	<u>% Kumulatif</u>	<u>Segmen</u>
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 BPKM Surakarta pada tahun 2012**



**Gambar 3. Profil *DU* 90% penggunaan obat antibiotik pasien rawat inap di BPKM 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 KesehatanParu 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**

<b>Golongan</b>	<b>Nama Paten</b>	<b>Nama Generik</b>	<b>Sediaan obat</b>	<b>Formularium</b>
Penisilin	Amoxycillin	Amoxycillin	Tablet dan injeksi	√
	Ampicilin	Ampicilin	Injeksi	√
	Opimox	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	√
	Amoxan	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	√
Cephalosporin	Cefotaxim	Cefotaxim	Tablet dan Injeksi	√
	Cefriaxon	Cefriaxon	Injeksi	√
	Socef	Cefriaxon	Injeksi	√
	Cefadroxyl	Cefadroxyl	Tablet	√
	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi	√
Kuinelon	Ciprex	Ciprofloxacin	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**

<b>Golongan</b>	<b>Nama Paten</b>	<b>Nama Generik</b>	<b>Sediaan obat</b>	<b>Formularium</b>
Penisilin	Amoxycillin	Amoxycillin	Tablet dan injeksi	√
	Ampicilin	Ampicilin	Injeksi	√
	Opimox	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	√
	Amoxan	Amoxycillin	Tablet dan Injeksi	√
Cephalosporin	Cefotaxim	Cefotaxim	Tablet dan Injeksi	√
	Cefriaxon	Cefriaxon	Injeksi	√
	Socef	Cefriaxon	Injeksi	√
	Cefadroxyl	Cefadroxyl	Tablet	√
	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Tablet dan injeksi	√
Kuinelon	Ciprex	Ciprofloxacin	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 diterapkan 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](http://www.scribd.com/doc/55000812/antibiotik-pada-ispa.Januari%202012)
- Anonim. 2002. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. Jakarta: DepKes RI Direktorat Jenderal PPM & PLP.
- Anonima. 2008. Otitis Media Akut .Accessed: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/1092.htm>.
- Anonimb. 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](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). Goodman and Gilman’s the pharmacological basis of theurapeutics. New York: McGraw Hills
- D i p i r o J T *et al.* 2005 . 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 Brronkhiolitis 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 dipresentasikan 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

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

- Golongan Penicilin

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

- Golongan Sefalosporin GEN-3

→ Kekuatan Cefatoxim per tablet	=0,5 gr
Cefatoxin yang digunakan	= 4
Total kekuatan penggunaan Cefatoxim	= 0,5 x 4 = 2gr
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 x 64 = 64gr
DDD untuk levofloxacin	= 16 gr
DDD Total	= 2 +16 = 18 gr
DDD Real	$= \frac{64}{16} = 4 \text{ gr}$
DDD /100 HR	$= \frac{18}{132} \times 100 = 13,63 \%$
% Penggunaan	$= \frac{13,63}{2229,32} \times 100 = 5,94\%$

[illegible]

[illegible]

**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 sediaan	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
SEFALOSPORIN 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							
SEFALOSPORIN 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

<b>229,32</b>	<b>100</b>
---------------	------------

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

Golongan	Kode ATC	Nama Obat	Bentuk sediaan	Kekuatan (g)	Kuantitas penggunaan	Jumlah penggunaan	Total Jumlah Pengguna-an (g)	DDD Real	DDD	DDD Total	Total HR	DDD/100 HR	% Pengguna-an
PENISILIN	J01C04	Amoxycilin	Tablet	0,5	144	72	84	1	84	120	163	73,61	40,67
		Amoxan			24	12							
		Amoxycilin	Injeksi	1	30	30	36	1	36				
		Amoxan			3	3							
		Opimox			3	3							
	J01C01	Ampicilin	Injeksi	1	15	15	15	2	7,5	7,5	163	4,60	2,54
SEFALOSPORIN GEN-3	J01D01	Cefotaxim	Tablet	0,5	14	7	7	1	7	50,5	163	30,98	17,12
		Cefotaxim	Injeksi	1	174	174	174	4	43,5				
	J01D04	Cefriaxon	Injeksi	1	6	6	10	2	5	5	163	3,06	1,69
		Intercef			4	4							
SEFALOSPORIN GEN-1	J01D05	Cefadroxyl	Tablet	0,5	32	16	19	2	9,5	9,5	163	5,82	3,22
		Opicef			6	3							
KUINOLON	J01M02	Ciprofloxacin	Injeksi	1	10	10	10	0,5	20	92	163	56,44	31,18
		Ciprofloksasin	Tablet	0,5	144	72	72	1	72				
	J01M12	Levofloxacin	Tablet	0,5	4	2	2	0,5	4	4	163	2,45	1,35
CHLORAMPHENICOL	J01B01	Chloramphenikol	Injeksi	1	20	20	20	3	6,6	6,6	163	4,04	2,23
												181	100

**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	
<b>Jumlah</b>			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													
<b>Jumlah</b>										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	
<b>Jumlah</b>													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	
<b>Jumlah</b>							3		6		12		9	9	39





**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		
<b>Jumlah</b>													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		
<b>Jumlah</b>			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	
<b>Jumlah</b>												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				
<b>Jumlah</b>											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	
<b>Jumlah</b>											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		
<b>Jumlah</b>			4	4		24		10	4		14	8	20		88





**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	
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>			15				6	9							30



## Amoxan Injeksi

## Opimox Injeksi

Nama Pasien Opimox Injeksi	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Arjo (3x1)	50	1				3									
Jumlah						3								3	

## 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

[illegible]

Sinah (2x1)	34	6		12											
Giyatmi (1g/12jam)	53	3		6											
Muntai (2x1)	12	3			6										
Purwanti (1g/12jam)	16	3			6										
Loto (2x1)	21	3			6										
Sumiyem (1g/12jam)	40	2			4										
Supriyadi (1g/8jam)	44	2			6										
Ilham (2x1)	54	1			2										
Sutrisno (2x1)	23	4				8									
Patmo (2x1)	46	2				4									
Supano (2x1)	49	2				4									
Arjo (2x1)	50	1				2									
Samiyem (1g/12jam)	51	4				8									
Darso (2x1)	52	4				8									
Sutarmi (1g/12jam)	36	2					4								
Suwandi (1g/12jam)	42	6					12								
Umi (1g)	43	3					3								
Mifta (1g/12jam)	18	3						9							
Sugiyem (2x1)	22	3						6							
Prapto (2x1)	31	3							6						
Suni (2x1)	8	1								2					
Rahman (2x1)	27	2								4					
Agus (1g/12jam)	26	2									4				
Saiful (1g/12jam)	37	2									4				
Temu (1g/12jam)	9	2												4	
Nurita (2x1)	35	2												4	
<b>Jumlah</b>			26	22	30	34	19	15	6	6	8			8	174

**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			
<b>Jumlah</b>										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							
<b>Jumlah</b>								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					
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>								6							6

**Ciprofloxacin Tablet**

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Damien (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							



### 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	
<b>Jumlah</b>			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													
<b>Jumlah</b>										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	
<b>Jumlah</b>													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	
<b>Jumlah</b>							3		6		12		9	9	39



## Opimox Tablet (500mg)

[illegible]

## 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	

## Ampicilin Injeksi

[illegible]

**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		
<b>Jumlah</b>													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		
<b>Jumlah</b>			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		
<b>Jumlah</b>			4	4		24		10	4		14	8	20		88





### 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	
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>			15				6	9							30







Sinah (2x1)	34	6		12											
Giyatmi (1g/12jam)	53	3		6											
Muntai (2x1)	12	3			6										
Purwanti (1g/12jam)	16	3			6										
Loto (2x1)	21	3			6										
Sumiyem (1g/12jam)	40	2			4										
Supriyadi (1g/8jam)	44	2			6										
Ilham (2x1)	54	1			2										
Sutrisno (2x1)	23	4				8									
Patmo (2x1)	46	2				4									
Supano (2x1)	49	2				4									
Arjo (2x1)	50	1				2									
Samiyem (1g/12jam)	51	4				8									
Darso (2x1)	52	4				8									
Sutarmi (1g/12jam)	36	2					4								
Suwandi (1g/12jam)	42	6					12								
Umi (1g)	43	3					3								
Mifta (1g/12jam)	18	3						9							
Sugiyem (2x1)	22	3						6							
Prapto (2x1)	31	3							6						
Suni (2x1)	8	1								2					
Rahman (2x1)	27	2								4					
Agus (1g/12jam)	26	2									4				
Saiful (1g/12jam)	37	2									4				
Temu (1g/12jam)	9	2												4	
Nurita (2x1)	35	2												4	
<b>Jumlah</b>			26	22	30	34	19	15	6	6	8			8	174

**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			
<b>Jumlah</b>										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							
<b>Jumlah</b>								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					
<b>Jumlah</b>			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							
<b>Jumlah</b>								6							6

**Ciprofloxacin Tablet**

Nama Pasien	No.	Lama HR	Bulan												Total
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
Damien (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							



**Lampiran 10. Formularium Rumah Sakit**

**FORMULARIUM**  
**BBKPM SURAKARTA**  
**2012**



Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
1. ANALGESIK NON NARKOTIK, ANTIPIRETIK, ANTIINFLAMASI NONSTEROID & ANTIPIRAI	1.1 ANALGESIK NON NARKOTIK ANTIPIRETIK	Paracetamol 500 mg	Paracetamol OGB*	tab	Indofarma
	1. Parasetamol	Paracetamol 120 mg/5 ml	Lanamol <sup>a</sup>		Bernofarm
			Sanmol		Landson
			Paracetamol OGB*		Sanbe
			Nufadol <sup>a</sup>	120mg/5ml botol 60mg	Bernofarm
			Sanmol		Nufa
			Praxlor <sup>a</sup>	drops	Sanbe
		Paracetamol micronized 100 mg/ml		100mg/ml, btl	Pharos
	2. Metampriron	Metampriron 500mg	Antalgin*	tab	Indofarma
	3. Metampriron & Minor Trans	Methampriron+Diazepam 2mg	Analisk	tab	Sanbe
	4. Asam Mefenamat	Asam mefenamat 500 mg	Asam mefenamat OGB* Mefinal	kap	Bernofarm
	5. Ibuprofen	Ibuprofen 100mg	Ibuprofen syr OGB*	syr	Indofarma
			Proris	supp	Pharos
				100mg/5ml, btl 60ml	
	6. Tramadol	Tramadol 50mg	Tramadol Dolgesik 50 <sup>a</sup>	tab	Dexa Medica Mersi
	7. Ketorolac Tromethamine	Ketorolac Tromethamine 10mg	Farpain <sup>au</sup>	tab	Prat/Fahrenheit
	1.2. NSAID 1. Natrium Diclofenac	Na Diclofenac 50mg	Na Diclofenac OGB* Renadinac50 <sup>au</sup>	tab	Indo Farma Prat/Fahrenheit
	2. Pottasium Diclofenac	Pottasium diclofenac 50mg	Flamic		Gracia
	COX2 Inhibitor 3. Meloxicam	Meloxicam 7.5mg	Meloxicam OGB* Velcox <sup>au</sup> Moxam	tab	Dexa Medica Novel Pharos



		Piroxicam 10mg	Velco <sup>au</sup> Moxam Nucoxi			Novel Pharos Nulab
2. ANALGESIK NARKOTIK	4. Kombinasi	Paracetamol 325mg & Tramadol 37,5mg	Acetram	tab	325mg&37,5mg	Pharos
3. ANTIALERGI	1.3. ANTIPIRA: 1. Aliopurinol	Allopurinol 100mg	Allopinol OGB* Sinoric100 <sup>a</sup>	tab	100mg	Bernofarm Mersi
	2. Piroxicam	Piroxicam	Piroxicam OGB	tab	10mg	Kimia Farma
2. ANALGESIK NARKOTIK	1. Morfin	Morfin sulfat 10 mg	MST continus <sup>au</sup>	tab	10mg	Mahakam Beta
3. ANTIALERGI	Antihistamin Generasi 1 1. Klorfeniramin Maleat 2. Mebidrolin N	Klorfeniramin (Hidrogen maleat) Mebhidrolin nepadililate	CTM* Interhistin <sup>au</sup> Interhistin Histapan	tab tab syr tab	4mg   50mg	Kimia Farma Interbat Interbat sanbe
	Antihistamin Generasi 2 3. Cetirizine	Cetirizin di-HCL	Cetirizin OGB <sup>au</sup> Tiriz Ritez Intrizin Ozen Cetirizin drop Estin drop Cetirizin syr Estin syrup	tab kap kap kap tab o.drops syr	10mg 10mg 10mg 10mg 10mg 10mg/5ml,btl ml 10mg/5ml,btl 60ml	Indofarma LAPI Dexa Medica Interbat Pharos Indofarma Gracia Indofarma Gracia
4. ANTIEPILEPSI & ANTIKONVULSI	4. Loratadine	Loratadin 100mg	Loratadin OGB <sup>au</sup> Safein Fit Alloris Rihest Rihest	tab tab tab tab syr	10mg   5mg/5ml	Novel Inmark sanbe otto otto
4. ANTIEPILEPSI & ANTIKONVULSI	1. Fenobarbital	Fenobarbital	Phenobarbital OGB*	tab	30mg	Indo Farma

6. ANTIINFEKSI	6.1. ANTIBAKTERI	Amoxycillin Anhidrat	Stesolid <sup>au</sup>	rectal tube	10mg/ml, tube 2,5ml	Actavis
6.1.1 BETA LAKTAM		Amoxycillin Anhidrat	Amoxicillin OGB*	kap	500mg	Dexa Medica
			Novax	kap		Gracia
			Amoxicillin *			Bernofarm
			Amoxsan, Ds	dry syr	125 mg/5 ml	Sanbe
		Amoxycillin Trihydrate As. Clavulanat	Co amoxiclav OGB <sup>au</sup>	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 (sulfametoksazol 400mg, trimetoprim 80mg)	Kotrimoksazol	tab	400+80mg	Bernofarm
		Kotrimoxazole (sulfametoksazol 800mg, trimetoprim 160mg)	Kotrimoksazol	tab	800+160mg	Bernofarm
		Kotrimoxazole (sulfametoksazol 100mg, trimetoprim 20mg)	Kotrimoxazol DOEN II	susp	200+40mg	Bernofarm
6.1.4. MAKROLID 1. Erythromycin		Erythromycin (sebagai Stearat)	Erythromicin OGB*	tab	200mg	Indofarma
			Erysanbe	tab	500mg	Sanbe
		Erythromycin (sebagai Etil Suksinat)	Erythromicin*	dry syr	125mg	Indofarma
			Erysanbe	syr	125mg	Sanbe
		Spiramycin 500mg	Spiramycin OGB*	tab	500mg	Novell
			Sorov <sup>a</sup>			Soho
			Osmycin	kap	500mg	Pharos
			Rovadin			Otto
3. Azithromycin		Azithromycin 500mg	Osmycin	syr	125mg	Pharos
			Rovadin			Otto
			Binozyl <sup>au</sup>	kap	500mg	Sandoz
			Zycin <sup>au</sup>			Interbat
			Zistic			Bernofarm

		Azithromycin 200mg	Azomax				Dexa Medica
			Aztrin	kap	250mg		Pharos
			Zibramax DS	syr	200mg/5ml		Guardian
			Aztrin DS				Pharos
			Azomax DS				Dexa Medica
<b>4 Claritromicin</b>		Claritromisin	Bicrolid	tab	500mg		Sanbe
<b>6.1.5. KUINOLON</b> <b>1. Ciprofloxacin</b>		Siprofloksasin 500mg	Ciprofloxacin OGB*	tab	500mg		Bernofarm
			Baquinor F				Sanbe
			Lapiflox				Lapi
			Interflox 500	kap			Interbat
			Vloquin				Gracia
<b>2. Levofloxacin</b>		Levofloxacin 500mg	Levofloxacin OGB*	kap	500mg		Dexa Medica
			Cravox				Lapi
			Voxin				Gracia
			Vole-quin	tab			Dexa Medica
			Levovid				Bernofarm
<b>3. Ofloxacin</b>		Ofloxacin 400mg	Ofloxacin OGB*	tab	400mg		Noveli
			Akilen				Sanbe
			Pharfox				Pharos
			Ofloxacin OGB*		200mg		Dexa Medica
			Pharfox				Pharos
<b>6.1.6. SEFALOSPORIN</b> <b>1. Sefalosporin Gen 1</b> <b>Cefadroxil</b>		Cefadroxil monohidrate 500mg	Betaflox				Mahakam Beta
			Felox		400mg		Gracia
			Pefloxacin				
			Cefadroxil OGB*	caps	500mg		Dexa Medica
			Cefat				Sanbe
		Cefadroxil monohidrate 125mg	Staforin				Kalbe
			Sedrofen				Interbat
			Drovak				Pharos
			Vocefa				Gracia
			Cefadroxil OGB*	dry syr	125mg/5 ml		Indofarma
			Bidicef				Medikon



2. Sefalosporin Gen 2 Cefuroxime	Cefuroxime Na 500 mg	Sedrofen			Interbat		
		Qidrox FDS			Soho		
		Situroxime	tab	500mg	Puspa Farma		
		3. Sefalosporin Gen 3 Cefixime	Cefixime 100mg	Cefixime OGB <sup>au</sup>	kap	100mg	Dexa Medica
				Cefila			Lapi
				Sporetik			Sanbe
				Fixiphar			Pharos
				Ceptik			Interbat
Cefixime 200mg	Cefixime OGB <sup>au</sup>					Bernofarm	
	Cefila			kap	200mg	Lapi	
	Ceptik					Interbat	
	Banadoz			tab fct		Sandoz	
	Cefixime OGB <sup>au</sup>					Dexa Medica	
6.1.6 OBAT ANTITUBERKULOSIS 1. Rifampicin	Cefixime 100mg/30ml	Sporetik	syr	100mg/30ml	Sanbe		
		Cefila			Lapi		
		Cefarox			Gracia		
		Ceptik			Interbat		
		Rifampicin	Rifampicin OGB*	caps	450mg	Bernofarm	
			Rifabiotic <sup>au</sup>		450mg	Bernofarm	
			Rifabiotic <sup>au</sup>	kap	600mg	Bernofarm	
		Isoniazid	INH OGB*	INH A	tab	100mg	Indofarma
						300mg	
				400mg	Mersi		
3. Pyrazinamid	Pyrazinamid	Pyrazinamid OGB*		500mg	Indofarma		
4. Ethambutol	Etambutol	Tibitol <sup>au</sup>	tab	250mg	Mersifarma		
		Ethambutol OGB*		500mg	Bernofarm		
		Tibitol <sup>au</sup>			Mersifarma		
5. Kombinasi	R 450,INH 300 mg R 150mg,INH 75mg,Z400mg,E275mg	Rimactazid 450/300	tab		Sandoz		
		Rimstar 4 fdc	tab		Sandoz		

6. ANTIINFEKSI	1. <i>Clindamycin</i>	Clindamycin 300mg	Clindamycin OGB <sup>au</sup> Clinec Clinbercin Indanox	caps	300mg	Dexa Medica Gracia Bernofarm Guardian
	6.2. ANTI-UNGI 1. <i>Ketokonazole</i>	Ketokonazole 200mg	Ketokonazol OGB* Grazol	tab	200mg	Dexa Medica Gracia
	2. <i>Nistatin</i>	Nistatin 100000 IU/ml	Nymico Cazetin <sup>au</sup>	susp susp		Sanbe Ifars
	3. <i>Itraconazole</i>	Itraconazole	Itraconazole OGB Itzol	caps kap	100mg 100mg	Bernofarm LAPI
	6.3. ANTIPROTOZOA 6.3.1 <i>Antianituba &amp; Antigiardiasis</i>	Metronidazol	Metronidazol OGB* Tricodazol	tab tab	500mg	Bernofarm Sanbe
	6.4. ANTIVIRUS 6.4.1. <i>Antiherpes</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* Kalinex <sup>au</sup> Plasminex Tranec	tab	500mg	Bernofarm Kalbe Farma Sanbe Gracia
	8. ANTISEPTIK DAN DESINFEKTAN 8.1. ANTISEPTIK 1. <i>Hidrogen Peroksida</i> 2. <i>Povidone Jodida</i>	Phitomenadion Hidrogen Peroksida 3% Povidone Iodida 10%	Vit K* Hidrogen Peroksida* Povidone Iodida*	tab cairan Lar	10mg btl 10 ml btl 30ml	Kimia Farma Kimia Farma
	8.2. DESINFEKTAN 1. <i>Etakridin</i> 2. <i>Etanol</i>	Etakridin 0.1% Etanol/Alkohol 70%	Rivanol* Alkohol*	lar cairan	btl 200ml btl 100ml	Ikapharma

9. DIURETIK DAN OBAT SALURAN KEMIH	9.1. DIURETIK 1. <i>Furosemid</i>	Furosemid 40mg	Furosemid OGB* Gralixa <sup>a</sup> Farsix	tab	40mg	Indofarma Graha Farma PratiFahrenheit
	2. <i>Hidroklortiazid</i> (HCT)	Hidroklortiazid 25mg	Hidroklortiazid*	tab	25mg	Kimia Farma
	3. <i>Spironolactone</i>	Spironolacton 100mg	Spironolacton OGB* Carpiaton <sup>au</sup> Letonal	tab	100mg	Otto PratiFahrenheit Otto
10. HORMON, OBAT ENDOKRIN LAIN, ANTI-DIABETIK	10.1. ANTI DIABETIK ORAL 10.1.1. Sulfonil Urea 1. <i>Glibenklamid</i>	Glibenklamide 5mg	Glibenklamide OGB* Renabetic <sup>au</sup>	tab	5mg	Indofarma PratiFahrenheit
	2. <i>Glimepiride</i>	Glimepiride 2mg	Glimepiride OGB* Amadiab Diaglim	tab tab	2mg 2mg 5mg	Dexa Medica Lapi Kalbe
	10.1.2. Biguanid 1. <i>Metformin</i>	Metformin	Metformin OGB* Gluor	tab	500mg	Dexa Medica Kalbe
	10.2. KORTIKOSTEROID Long Act 1. <i>Deksametason</i>	Deksametason 0,5mg	Deksametason OGB*	tab	0,5mg	Kimia Farma
	Middle act 2. <i>Methyl prednisolon</i>	Methyl prednisolon 4mg	Methylprednisolon OGB* Toras4 <sup>au</sup> Prednicort Lameson Stenitol Metrixon Somorol	tab	4mg	Bernofarm Pharos Otto Lapi Guardian Dexa Medica Soho
		Methyl prednisolon 8mg	Methylprednisolon OGB* Toraz8 Mesol8	tab	8mg	Dexa Medica Pharos Gracia



11. OBAT KARDIOVASKULER	3. Prednison	Prednison 5mg	Prednison*	tab	5mg	Kimia Farma
	4. Triamcinolone acetate	Triamcinolone acetate 4 mg	Rafacort	tab	4mg	Nu Lab
	11.1. ANTIANGINA					
	1. Isosorbid Dinitrat	Isosorbid dinitrate 5mg	Isosorbid Dinitrate OGB*	subling	5mg	Indofarma
			Fasorbid <sup>au</sup>			Prat/Fahrenheit*
		Isosorbid dinitrate 10mg	Fasorbid <sup>au</sup>			Prat/Fahrenheit
	2. Diltiazem	Diltiazem HCL	Diltiazem OGB*	tab	30mg	Dexa Medica
		Diltiazem 60mg	Farmabes <sup>au</sup>	tab		Prat/Fahrenheit
	11.2. ANTIARITMA					
	1. Propanolol HCL (beta bloker)	Propanolol HCL 10mg	Propanolol*	tab	10mg	Dexa Medica
			Farmadral <sup>au</sup>			Prat/Fahrenheit
	11.3. ANTIHIPERTENSI					
	11.3.1. ACE Inhibitor					
	1. Captopril	Captopril 12.5mg	Captopril OGB*	tab	12.5mg	Dexa Medica
			Farmoten <sup>au</sup>			Prat/Fahrenheit
			Tensicap			Sanbe
		Captopril 25mg	Captopril OGB*		25mg	Dexa Medica
			Farmoten <sup>au</sup>			Prat/Fahrenheit
	2. Lisinopril	Lisinopril 5mg	Interpril <sup>au</sup>	tab	5mg	Interbat
			Tensinop			Safbe
		Lisinopril 10mg	Interpril <sup>au</sup>		10mg	Interbat
			Tensinop			Sanbe
	11.3.2. Ca Antagonis					
	1. Nifedipin	Nifedipin 10mg	Nifedipin OGB*	retard	10mg	Indofarma
			Farmalat <sup>au</sup>	tab		Prat/Fahrenheit
	2. Amlodipin	Amlodipine besylate 5mg	Amlodipin OGB*	tab	5 mg	Dexa Medica
			Cardisan		5mg	Sant-3
			Lovask		5 mg	Bernofarm
		Amlodipine besylate 10mg	Amlodipin OGB*		10mg	Bernofarm
			AB-Vask 10			Lapi
			Gracivask 10			Gracia

		Amlodipin Maleat 5mg Amlodipin Maleat 10mg	Amdixal <sup>®</sup>	tab	5mg 10mg	Sandoz Sandoz
11.4. GAGAL JANTUNG 1. Digoksin		Digoksin 0.25mg	Digoksin OGB <sup>®</sup> Fargoxin <sup>®</sup>	tab	0.25mg	Kimia Farma PrauFahrenheit
11.5. ANTI TROMBOTIK 1. Acetosa <sup>®</sup>		Acetosa <sup>®</sup> 100 mg	Acetosa <sup>®</sup> Farnasal	tab	100 mg	Pharos Fahrenheit
12. ANTIHIPERLIPIDEMIA 1. Simvastatin		Simvastatin 10mg	Simvastatin OGB <sup>®</sup>	tab	10mg	Bernofarm
13. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NUTRISI 1. Garam oralit		Na Klorid 0.70, Kalium Klorida 0.3gr, Trinatrium Sitrat Dihidrat 0.58, glukosa anhidrat 4gr	Oralit <sup>®</sup>	serbuk		Indofarma
2 K.L. Aspartate		K-L-Aspartame 300 mg, Mg	Renapar	tab		Fahrenheit
14. PSIKOFARMAKA & NEUROLOGI 14.1. ANTIANSIETAS & ANTIINSOMNIA 1. Alprazolam		Alprazolam 1mg Alprazolam 0.5 mg	Alprazolam OGB <sup>®</sup> Zolastin Alganax	tab tab	1 mg 0.5 mg	Dexa Medica Gracia Guardian
2. Lorazepam			Ativan	tab	5mg	Sünthi Sepuri
3. Flunarizine		Flunarizine	Unalium Flunarizine	tab tab	5mg 5mg	Guardian Bernofarm
14.2. ANTIDEPRESI & ANTIMANIA 1. Fluoksetine		Fluoksetine hcl 10mg	Forensi 10	caps	10mg	Gracia
2. Minor Tranquilizer		Diazepam 5 mg	Valisanbe	tab	5mg	Sanbe
3. Antivertigo		Batahistine mesylate 6 mg Cinarizine	Mertigo Goron	tab		Dexa Medica Nulab



15. OBAT SALURAN CERA	15.1. ANTASIDA DAN ANTIULKUS				1. Antasida DOEN				Indofarma			
					Aluminium Hidroksida 200mg, Magnesium Hidroksida 200mg				tab			
					AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon Chlordiazepoxide				tab			
					Aluminium Hidroksida 200mg, Magnesium Hidroksida 200mg				syr			
					AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon				syr			
					AlHidroksida 200mg, MgHidroksida 200mg, Simethicon Chlordiazepoxide				syr			
					Ranitidin 150mg				tab			
					Ranitidin OGB*				150mg			
					Hexer				Dexa Medica			
					Ranin				Kalbe			
					Ratinal				Pharos			
									Gracia			
	2. AH2											
	1. Lansoprazole				Lansoprazole 30mg				caps			
					Lansoprazole OGB*				30mg			
					Lanpracid <sup>au</sup>				Pharos			
					Zolesco				Escolab			
					Gastrolan				Gracia			
	2. Pantoprazol				Pantoprazol 40mg				tab			
	3. Omeprazol				Omeprazol 20mg				caps			
					Omed				Novel			
									Futamed			
	4. Sucralfate				Sucralfat 500 mg				susp			
					Mucogard <sup>au</sup>				500 mg/ 5 ml/100ML			
					Inpepsa				Soho			
					Propepsa				Fahrenheit			
					Nucral				Gracia			
									Guardian			
	15.2. ANTIEMETIK											
	1. Domperidon				Domperidon 10mg				tab			
					Domperidon OGB*				10mg			
					Vometa				Bernofarm			
					Vomistop				Dexa Medica			
					Vometa				Gracia			
					Domperidon 5mg				syr			
									5 mg/ 5 ml			
	2. Ondansetron				Ondansetron 8mg				tab			
					Invomit				8 mg			
									Interbat			

Kelas Terapi		Indikasi		Obat		Dosis		Farmasi	
16. OBAT SALURAN NAPAS	3. Batahistine mesylate (antivertigo)	Batahistine mesylate 6 mg	Vastigo <sup>au</sup> Mertigo	tab	6mg	Dexa Medica Dexa Medica			
	15.3. ANTISPASMODIK Kombinasi	Chlordiazepoxide + clindium	Braxidin <sup>au</sup>	tab		Sanbe			
	15.4. OBAT DIARE Kombinasi	Kaolin 550mg, Pektin 20 mg	Neo Diaform <sup>au</sup>	tab		Colisa			
	16.1. ANTI ASMA Bronkhodilator Xantin	Aminophyllin 200 mg	Aminoflin OGB* Phyllocontin	tab tab		Indofarma Mahakam Beta			
	1. Aminofilin	Theophyllin	Theobron Retaphyl SR <sup>au</sup> Euphyllin Euphyllin Theobron	kap tab retard m syr	250mg 125mg	Interbat Kimia Farma Pharos Pharos Interbat			
	2. Teofilin	Salbutamol 2mg (sbg sulfat) Salbutamol 4mg(sbg sulfat) Salbutamol 4mg(sbg sulfat) Salbutamol 2mg syr	Salbutamol OGB* Salbuven Lasal 4 Lasal Salbuven Salbuven Expect Lasal Expect Ventolin inhale <sup>au</sup> Ventolin inh. sol <sup>au</sup>	tab        DPI sol	2mg 4mg  2mg, btl 100ml  2mg, btl 100ml  100mcg/puff, 200 2.5mg/2.5ml, 20fl	Indofarma Pharos Lapi Lapi Pharos Pharos Lapi GSK GSK			
	B2 Agonis	Terbutalin sulfate 2.5 mg	Bricasma Forasma Bricasma Turbuhaler <sup>au</sup> Bricasma inh. sol <sup>au</sup>	tab tab DPI sol		Astra Zeneca Guardian Astra Zeneca Astra Zeneca			
	2. Terbutalin								

Kelas Terapi		Subkelas Terapi		Nama Obat		Dosis		Farmasi		Pemasok	
16. OBAT SALURAN NAPAS	B2 Stimulan	1. Procatamol	Procatamol Hcl 0.25 mcg	Vactiv 0.25	tab	0.25 mcg				Pharos	
			Procatamol Hcl 0.5 mcg	Vactiv 0.5		0.5 mcg				Pharos	
			Procatamol Hcl	Meptin inh sol	box					Otsuka	
			Procatamol Hydrochloride	Meptin swinghaler	DPI					Otsuka	
			Procatamol	Meptin air	MDI					Otsuka	
	2. Fenoterol		Fenoterol HBr 100mcg	Berotec <sup>au</sup>	MDI	100mcg/puff, 200				Boeh.I	
			Tiotropium	Spiriva combo <sup>au</sup>	handtha	18mcg, 30caps				Boeh.I	
	Kortikosteroid Inhalasi	1. Budesonid	Budesonid 0.25 mg/ml	Pulmicort resp 0.25 mg	DPI	0.25 mg/ml				Astra Zeneca	
			Budesonid 0.5mg/ml	Pulmicort 0.5 mg		0.5mg/ml				Astra Zeneca	
			Budesonid 200 mcg	Pulmicort turbohaler <sup>au</sup>		200 mcg/puff, 200ds				Astra Zeneca	
			Budesonid 200 mg	Obucort swinghaler <sup>au</sup>	unit	0.3/0.5ml				Otsuka	
			Fluticasone Propionate 0.5mg	Flutotide inh. sol <sup>au</sup>	sol	0.5mg/amp 2ml				GSK	
	2. Fluticasone		Fluticasone furoate 27.5mcg	Avamys <sup>au</sup>	nasal spray	27.5mcg/spray				GSK	
			budesonid/formoterol 160/4.5 µ 60dosis	Symbicort <sup>au</sup>	DPI	160/4.5 µ 60dosis				Astra Zeneca	
	Salmeterol, Fluticasone		salmeterol 50 mcg+fluticasone propionate 250mcg	Serelide discus 250 <sup>au</sup>	MDI	50/250, 60dosis				GSK	
			salmeterol 50 mcg+fluticasone propionate 500mcg	Serelide discus 500 <sup>au</sup>		50/500, 60dosis				GSK	
			salmeterol 25 mcg+fluticasone propionate 50mcg	Serelide MDI 50 <sup>au</sup>		25/50, 60dosis				GSK	
			Ipratropium Br 0.5mg, Salbutamol 2.5mg	Combivent UDV <sup>au</sup>	sol	0.5mg/2.5mg				Boeh.I	
	16.2. ANTITUSIF	1. Dextrometorfan HBr	Dextrometorfan Hbr 15mg	Dextrometorfan OGB*	tab sal	15mg				Bernofarm	
			Dextrometorfan Hbr 10mg/5ml		syr	10mg/5ml, btl 60ml				Bernofarm	
	2. Derivat opioid		Codein (HCL/fosfat) 10mg	Codein*	kap	10mg				Kimia Farma	
				Codipront						Kimia Farma	
				Levopront						Combiphar	
	16.2. EKSPEKTORAN	1. Gliseril Guaiakolat	Gliseril Guaiakolat 10mg	Gliseril Guaiakolat*	tab	10mg				Indofarma	



Kelas Terapi	Subkelas Terapi (OBH)	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
16. OBAT SALURAN NAPAS	2. Obat Batuk Hitam (OBH)	Obat Batuk Hitam (OBH)	OBH <sup>au</sup>	syr	Nufarindo
	16.3. MUKOLITIK 1. Ambroxol	Ambroxol HCL 30mg	Ambroxol OGB <sup>au</sup> Mucera Interpec Promuxol	tab	Bernofarm Otto Interbat Gracia
		Ambroxol HCL 15mg	Ambroxol OGB syr <sup>au</sup> Mucera Limoxin	syr	Bernofarm Otto Pharos
	2. Erdostein	Erdostein	Vactrin Vectrin Mucotein	dry syr kap	Dexa Medica Dexa Medica Combiphar
	3. N-Asetil sistein	N-Asetil sistein 100 mg	Nytex	ds	Pharos
		N-Asetil sistein 100 mg/75 ml	Siran Forte	tab effer	Inmark
	16.4. DEKONGESTAN 1. Efedrin 2. Kombinasi	Efedrin HCl 25 mg	Efedrin <sup>*</sup>	tab	Indofarma
		Terfenadine 40 mg, pseudoefedrin 30 mg	Rhinoled	tab	Dexa Medica
		Loratadin 5mg, pseudoefedrin 60mg SR&IR	Rhinos SR		Dexa Medica
		Triprolidine, PE	Tremenza		Sanbe
		Triprolidine, PE	Grafed		Gracia
		Triprolidine, PE	Tremenza		Sanbe
		Terfenadine 20 mg, pseudoefedrin 15mg/ml	Rhinoled	syr	Dexa Medica
		Pseudoefedrin Hcl 15mg, chlorphenamine maleat 1mg	Rhinos Junior	syr	Dexa Medica
17. VITAMIN DAN MINERAL	1. Asam Askorbat 2. Piridoksin 3. Vitamin B komplek 4. Multivitamin	Asam askorbat 250 mg	Vitamin C	tab	Phapros
		Vit B6 (piridoksin HCl) 10mg	Vitamin B6	10mg	Indofarma
		Vitamin B komplek	Vitamin B komplek		Indofarma
		Morinda citrifolia 125mg, ekstrak zingiber officinale 125mg	Fortibi	caps	Soho
	5. Neurotropik	Melatonin, kaolin, B1, B2, B6, nikotinamide, pantotenat bictin, as folat, B12, E	Methioson <sup>au</sup>		Soho
		B1 100mg, B6 100mg, B12 5000mcg	Sohobion <sup>au</sup>	tab	Soho
		B. Caroten, VC, VE, V B6, B12, Lechitin	Artovit <sup>*</sup>	tab	Pharos
			Nufit	tab	Guardian
		Fillic Acid 400mg, B1 100mg, B6 200mg, B12 200mcg	Nerva plus	kap	Gracia

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
18. LAIN-LAIN	18.1. PROBIOTIK	Lactobacillus, Bifidobacterium longum	L-Bio Synbio	sachet kap	LAPI Kalbe
	18.2. HEPATOPROTEKTOR				
	1. <i>Lecitin</i>	Lecitin, multivitamin	Ecavit	tab	Dipa Husada
	2. <i>Silymarin &amp; Curcuma</i>	Curcuminoid 20mg, silymarin 70mg, choline bitartrat 150mg	Proliver	kap	Simex
		Silymarin, Schizandra, Curcuma, Ligustrin, VB6	Bio curliv	tab	Soho
		Silymarin, Schizandra, Curcuma, Ligustrin, VB7	Lesifit	caps	Sandoz
	18.3. ANTIOKSIDAN				
	1. <i>Astaxanthin</i>	Astaxanthin 4 mg	Astina		Puspa Farma
		Astaxanthin 4 mg	Axamed	tab	Futamed
	2. <i>Kombinasi</i>	Serratiopeptidase, pankreatin, lechitin	Nutriflame	tab	Tropica
		Tocotrienol	Toco E	caps	Futamed
	18.4. IMUNOMODULATOR				
	1. <i>Echinacea</i>	Echinacea, black elderberry, zinc	Imunos	syr	Lapi
		Lactoferrin, Colostrum, Echinacea, V.C, Zinc	BD Gard	kap	MBF
		Echinacea, propolis, zinc, V.E	Imforce	syr	Mahakam Beta
		Echinacea purpurea, Pink rose, Zn	Imunos	syr	Lapi
		Echinacea, black elderberry, zinc	Imufor	syr	Gracia
		Echinacea, black elderberry, zinc, V.C	Imunos	tab	Lapi
		Echinacea, propolis, zinc, V.E	Imforce	tab	Mahakam Beta
		Echinacea, black elderberry, zinc	Imufor	tab	Gracia
	2. <i>Phylanthi herba</i>	Phyllanthus niruri 25mg, nigella sativa semen 200mg, alii sativi bulbus 165mg/5 ml	Dyvens plus	syr	Dexa Medica
		Phyllanthus niruri 50mg, nigella sativa semen 360mg	Dyvens plus	kap	Dexa Medica
	18.5. SUPLEMEN				
		D-ribose, L-carnitin, Coenzim Q10, Mg	Enercore	sach	Soho
		Calcium	Calhic	syr	Gracia Pharma
		Lutein 3mg, Lycopene 8mg, Vit E 50mg, Vit C 250mg, Zinc 20mg, Betacarotene 10,000, Selenium 30mg	Coxavit	kap	Nu Lab
		Wild Green Oat (Neuravena)	Nurest	kap	Nu Lab
			Mitolife		
		Vit C 500mg, Taurine 375	Regresor		Simex

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat		Sediaan		Pemasok
			Tripanzylm	kap	kap	Sanbe	
18. LAIN-LAIN	1. Saluran Cerna	Pancreatin 170mg, dimethipolysiloxane, enzym, as. folat, multivit					
	2. Diabetes	α-Lipoic Acid 600 mcg	Mecola Forte	kap	600mg	Lapi	
	18.6. TONIKUM	Lisin, kurkuminoid, VbKcomplex	Lysinku	syr		Kalbe	
		Multivitamin, Lysin, Zn	kurkumex	cap		Konimex	
		Phospholipida, multivitamin, ginseng, curcuma	Procur plus	cap		Guardian	
		curcuma, Bplex, B caroten, Ca	Xanvit <sup>au</sup>	tab			
		curcuma, Bplex, B caroten, Ca	Bevita	syr		Gracia Pharma	
		curcuma, Bplex, B caroten, Ca	Xanvit <sup>au</sup>	syr			
INJEKSI							
	1. Analgesik Non Narkotik, Antipiretik	Metamprion 250mg/ml	Novalgina <sup>au</sup>	amp	15 mg/1,5ml	Aventis	
	2. Metamizol	Metamizol	Antrain	amp		Interbat	
	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					
		1. Ketorolac	Ketorolac OGB* Ketorbat 10	amp	10mg	Bernofarm Interbat	
	2. Tramadol	Tramadol 50mg/ml, amp 2 ml	Tramadol OGB*	amp	50g/ml, amp 2 ml	Bernofarm	
			Xilomidon				
	4. Antiepilepsi & Anti Konvulsi	Diazepam	Diazepam*	amp	10mg/2ml	Indofarma	
5. ANTIINFEKSI	5.1. ANTIBAKTERI						
	5.1.1 BETA LAKTAM						
	1. Amoxicillin	Amoxicillin Anhidrat 1gr	Amoxicillin OGB* Amoxan	vial	1gr	Pharos Sanbe	
	2. Ampicillin	Ampicilin, sulbactam 1500/750mg	Picyn	vial		Bernofarm	



Kelas Terapi		Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi	
5. ANTIINFEKSI	3. Meropenem		Meropenem 500mg	Meropenem*	vial	500mg	Bernofarm
			Meropenem 1 gr	Mercopenem*		1gr	Bernofarm
	5.1.2. AMINOGLIKOSID	1. Gentamisin	Gentamycin sulfate 40mg/ml	Gentamycin OGB*	amp	40mg/ml	Indofarma
				Sagestam			Sanbe
	2. Streptomisin		Streptomycin 1 gr	Streptomycin OGB*	vial	1gr	Meiji
	3. Kanamisin		Kanamisin 1 gr	Kanamycin OGB*	vial	1gr	Bernofarm
	5.1.3. KUINOLON	1. Siprofloksacin	Ciprofloxacin 2 mg/ ml	Ciprofloxacin OGB*	vial	100cc	Bernofarm
				Baquinor F			Sanbe
				Cetafloxo			Soho
2. Levofloxacin		Levofloxacin 500mg	Levofloxacin OGB*	infus	500mg/100ml	Bernofarm	
			Cravox			Lapi	
			Vole-quin			Dexa Medica	
			Mosardal			Soho	
5.1.4. SEFALOSPORIN	1. Cefoperazone + Sulbactam	Cefoperazone +sulbactam OGB	Cefoperazom OGB	vial	1gr	Bernofarm	
2. Cefotaxim		Cefotaxim	Cefotaxim OGB	vial	1gr	Bernofarm	
			Goforan			Guadjian	
			Cefarin			Gracia	
			Tirdicef			Bernofarm	
			Rycef			Interbat	
3. Ceftadizime		Ceftadizime	Extimon	vial	1gr	Interbat	
4. Ceftriaxon		Ceftriaxon 1 gr	Ceftriaxone OGB*	vial	1gr	Bernofarm	
			Starxon			Interbat	
			Tricepin			Dexa Medica	
			Cefxon			Lapi	
			Gracef			Gracia	
5. Cefepime		Cefepime 1gr	Daryacel	vial	1gr	Darya Varia	
		Cefim	vial	1gr	Lapi		

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
5. ANTIINFEKSI					
	6. Cefradine	Cefradine	Dynacef	vial 1gr	Dexa Medica
	7. Cefizoxime	Cefizoxime	Banau'z	vial 1gr	Sandoz
	8. Cefuroxime	Cefuroxime	Oxtercid celocid	vial 750mg vial 500mg	Interbat Dexa medica
	5.2. ANTIFUNGI	Fluconazole OGB	Fluconazole OGB*	infus 100ml	Bernofarm
5.3. ANTIPROTOZOA 1. Antiamuba & Antigiardiasis		Metronidazole 500 mg	Metronidazole OGB*	infus 500 mg 100ml	Bernofarm Gracia
			Ronazol		Sanbe
			Tricodazol		
	6.1. OBAT YANG MEMPENGARUHI KOAGULASI				
	1. Asam Traneksamat	Tranexamic acid	Asam Traneksamat OGB* Kalnex Tranxa	amp 250mg/5ml	Bernofarm Kalbe Farma Bernofarm
7. DIURETIK DAN OBAT SALURAN KEMIH	7.1. DIURETIK				
	1. Furosemid	Furosemide 40mg/ml	Furosemid OGB* Farsik Diuar	amp 40mg	Indofarma Fahrenheit Gracia
8. HORMON, OBAT ENDOKRIN LAIN, ANTIIDIABETIK	Kortikosteroid				
	Middle act				
	1. Metil prednisolon	Methyl prednisolon 125 mg/ml	Methylprednisolone OGB* Somel Lameson	vial 125 mg/2ml	Soho Soho Lapi
	Long act				
	2. Deksmetason	Dexamethasone 5mg/ml	Dexamethasone OGB* Indexon	amp 5mg/ml	Bernofarm Interbat
9. OBAT KARDIOVASKULER	3. Triamcinolone acetofide	Triamcinolone acetonide	Trilac	vial 40mg	Novel
	9.1. ANTIARITMA				
	1. Epinefrin (Adrenalin)	Epinefrin 0.1 (sbg HCl bitartrat)	Epinefrine*	amp 1ml	Ethica



Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
	2. Amiodaron HCl	Amiodaron HCl	Tiaryt <sup>au</sup>	amp 150mg/3ml	Prati/Fahrenheit
10. OBAT UNTUK SYOK	10.1. SYOK KARDIOGENIK				
	1. Dopamin	Dopamine Hidroklorid 40mg/ml	Cetadop <sup>au</sup>	amp 40mg/ml, amp 5ml	Ethica
	2. Dobutamin	Dobutamine HCl	Dobuject	amp 250mg/vial	Danpac Farma *
11. LARUTAN ELEKTROLIT	1. Glukosa	Glucose 50g/L; Osmolarity 278 mOsm/L; Calorie 200 kcal/L	Otsu D5	infusum 5%, btl 500ml	Otsuka
		Glukosa 40%	Otsu-D40	infusum 40%, btl 500ml	Otsuka
	2. Kalium Klorida	Kalium klorida 25ml	Otsu-KCl 7.46%	infusum 25ml/vial	Otsuka
	3. Natrium Klorida	(Na+154; Cl- 154) mEq/L; Osmolarity 308 mOsm/L	Otsu NS	infusum btl 500ml	Otsuka
	4. Ringer Lactate	(Na+ 130; K+ 4; Ca2+ 2,7; Cl- 109; Lactate 28) mEq/L; Osmolarity 273 mOsm/L	Otsu RL	infusum btl 500ml	Otsuka
12. OBAT SALURAN CERA	5. Natrium Bikarbonat	Natrium Bikarbonat 8.4ml	Meylon	infusum 8.4ml, 25ml	Otsuka
	12.1. AH2				
	1. Ranitidin	Ranitidin 50mg	Ranitidin OGB*	amp 50 mg/2ml	Dexa medica
			Ranin	amp 50 mg/2ml	Pharos
			Getidin		Guardian
			Ratinal		Gracia
	2. PPI				
		Pantoprazole	Pantozol	amp 4 mg/2ml	Pharos
			Neurobat		Interbat
		Omeprazole	Ozid <sup>au</sup>	50mg/2ml	Drya Varia
12.2. ANTIEMETIK					
	1. Ondansetron	Ondansetron 4 mg	Ondansetron OGB	amp 4mg/2ml	Bernolarm
			Invomit		Interbat
2. Granisetron			Tronadex		Gracia
		Granisetron	Gramet 3 mg Gramet 1 mg	vial 3 mg 1mg	Pharos

Kelas Terapi	Subkelas Terapi	Komposisi	Nama Obat	Sediaan	Farmasi
13. OBAT SALURAN NAPAS	BRONKHODILATOR				
	1. Salbutamol & Ipratropium	Salbutamol 2.5mg + ipatropium 0.5 mcg	Farbivent <sup>au</sup>	amp	Fahrenheit
	2. Aminophilin	Aminophilin 24mg/ml	Aminophilin OGB	amp 24mg/ml, 10ml	
	3. Terbutalin	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