



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAKRAWAT
INAPDIRSD dr. SOEBANDIJEMBER DENGAN
METODE ATC/DDD PERIODE TAHUN 2016**

SKRIPSI

Oleh:

FATHIMATUZZAHRAH

NIM 132210101074

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK
RAWAT INAP DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER DENGAN
METODE ATC/DDD PERIODE TAHUN 2016**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Fakultas Farmasi dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

FATHIMATUZZAHRAH

NIM 132210101074

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah dan ibu tercinta serta kakak-kakak saya yang selalu mendukung saya. Terima kasih atas doa, kasih sayang, pengorbanan, nasihat, dan semangat yang senantiasa mengiringi setiap langkah bagi keberhasilan penulis.
2. Guru, dosen, serta pendidik yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis dari jenjang taman kanak-kanak sampai ke perguruan tinggi.
3. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2013 dan almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

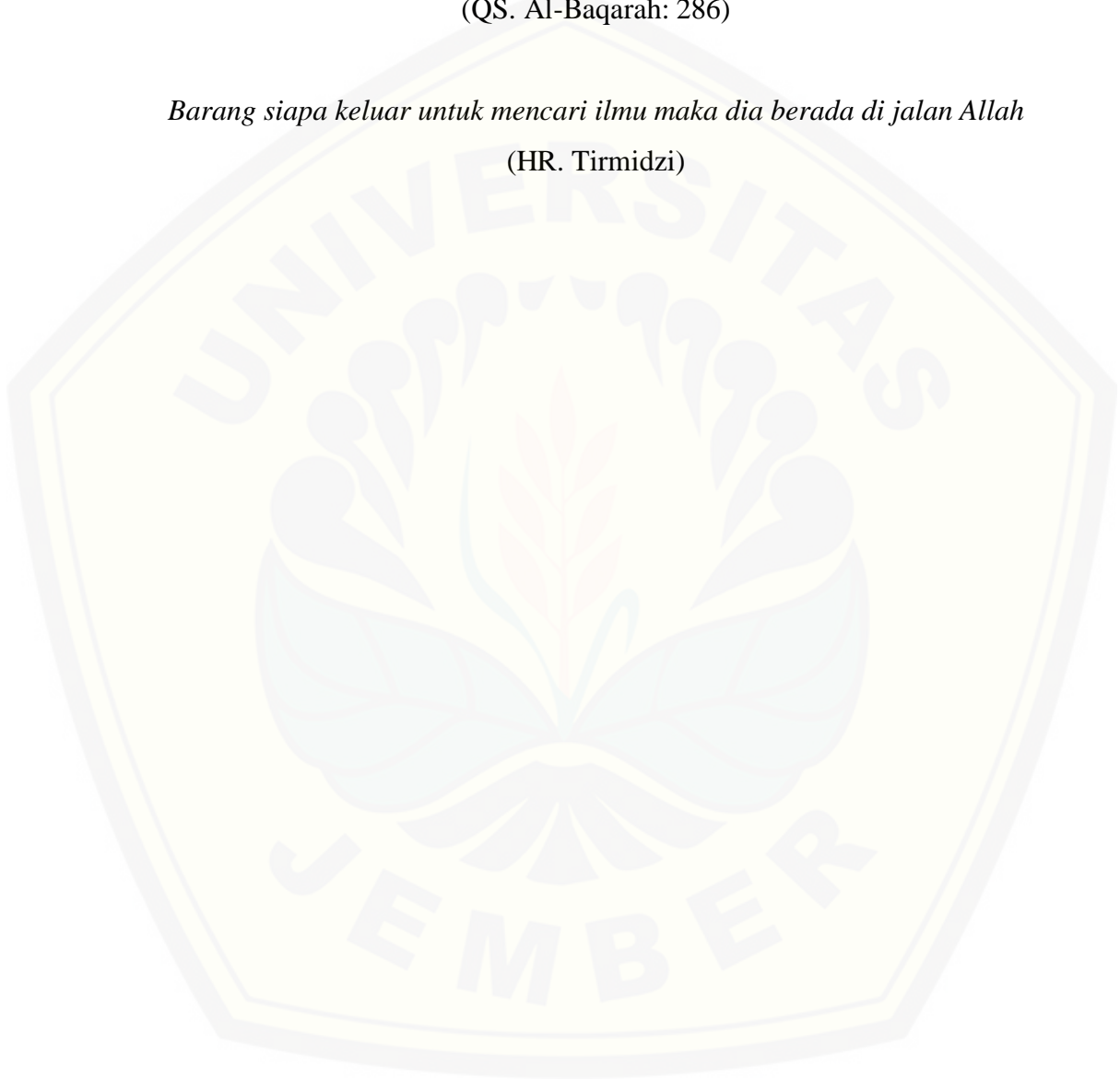
MOTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

(QS. Al-Baqarah: 286)

Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah

(HR. Tirmidzi)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Fathimatuzzahrah

NIM : 132210101074

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD dr. Soebandi Jember dengan Metode ATC/DDD Periode Tahun 2016” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 25 Juli 2017

Yang Menyatakan

Fathimatuzzahrah
NIM 132210101074

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK
RAWAT INAP DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER DENGAN
METODE ATC/DDD PERIODE TAHUN 2016**

Oleh:

Fathimatuzzahrah

132210101074

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ema Rahmawati, S.Farm., M.Sc., Apt.

Dosen Pembimbing Anggota : Ika Norcahyanti, S.Farm., M.Sc., Apt.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD dr. Soebandi Jember dengan Metode ATC/DDD Periode Tahun 2016” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 25 Juli 2017

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Ema Rachmawati, S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP. 198403082008012003

Ika Norcahyanti, S.Farm., Apt., M.Sc.
NIP. 198511082014042001

Tim Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Antonius N. W. P., S.Farm., Apt., M.P.H.
NIP. 198309032008121001

Drs.Prihwanto Budi Subagijo Apt.,Sp.FRS
NIP. 196409271992031006

Mengesahkan

Dekan,

Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm

NIP. 197604142002122001

RINGKASAN

Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD dr. Soebandi Jember dengan Metode ATC/DDD Periode Tahun 2016 :

Fathimatuzzahrah, 132210101074; 2017; 74 halaman; Fakultas Farmasi; Universitas Jember.

Antibiotik merupakan suatu zat yang dihasilkan oleh mikroba yang dapat menghambat atau membunuh mikroba jenis lainnya. Sejak penemuannya dahulu, antibiotik banyak digunakan untuk mengobati penyakit-penyakit infeksi akibat bakteri. Namun, dalam beberapa dekade terakhir bakteri penyebab infeksi telah menunjukkan kerentanannya terhadap jenis antibiotik yang ada, hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang kurang bijak. Penggunaan antibiotik yang kurang bijak dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti, penggunaan antibiotik yang berlebihan (*over use*), penggunaan antibiotik tanpa resep dokter, dan penggunaan antibiotik sisa. Penggunaan antibiotik yang kurang bijak menyebabkan bakteri penyebab infeksi mengalami resistensi. Resistensi merupakan keadaan dimana pertumbuhan bakteri tidak terhambat walupun sudah diberikan antibiotik secara sistemik dengan dosis normal yang seharusnya atau kadar hambat minimalnya.

Suatu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan terjadinya resistensi yaitu dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik. Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*). Metode ATC merupakan sistem klasifikasi obat berdasarkan berdasarkan fungsi terapeutik utama dari senyawa aktif dengan prinsip dasar satu kode ATC hanya untuk satu rute administrasi, sedangkan metode DDD merupakan dosis rata-rata yang dianjurkan untuk suatu obat per hari yang penggunaannya ditujukan untuk orang dewasa. Namun, jika suatu kelompok anak sulit untuk diidentifikasi, dapat digunakan nilai

DDD secara umum sebagai alat untuk mengukur perbandingan secara keseluruhan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Teknis pengambilan sampel yang digunakan adalah *puposive sampling*. Sampel diperoleh dari catatan rekam medis pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi selama tahun 2016. Dari 321 pasien anak yang dirawat inap dengan menderita penyakit infeksi dan menerima terapi antibiotik, 132 pasien diantaranya memenuhi kriteria inklusi. Hasilnya, penyakit infeksi yang paling banyak menyerang pasien anak adalah tifod yaitu sebesar 37,89%. Berdasarkan metode ATC/DDD yang digunakan, nilai DDD yang didapatkan sebesar 36,93 DDD/100 *patient-days* dengan nilai DDD terbesar terdapat padapenggunaan ceftriaxone sebesar 16,9 DDD/100 *patient-days*.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga atas izin-Nya pula penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD dr. Soebandi Jember dengan Metode ATC/DDD Periode Tahun 2016”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayah dan ibu tercinta yang telah menjadi orang tua terbaik, yang selalu memberikan banyak nasihat dan motivasi serta doa yang tak putus. Terima kasih telah membesarkan saya selama ini dengan penuh kasih sayang dan tekad yang kuat untuk menjadi anak solihah.
2. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember Ibu Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini;
3. Ibu Ema Rahmawati, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Ika Norcahyanti, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang penuh kesabaran memberi bimbingan, dorongan, meluangkan waktu, pikiran, perhatian, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terlaksana dengan baik;
4. Bapak Antonius Nugraha Widhi P., S.Farm., Apt., M.P.H. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Drs.Prihwanto Budi Subagijo Apt.,Sp.FRSselaku Dosen Penguji II, terima kasih atas saran dan kritik yang diberikan demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Ibu Budipratiwi Wisudyaningsih, S.Farm., M.Sc., Apt. dan Ibu Fransiska Maria C, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa;

6. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan ilmu, bimbingan, pengorbanan, saran dan kritik kepada penulis;
7. Kakak-kakak penulis Mbak Erma, Mas Iping, dan Mbak Oni atas segala nasihat, dukungan, canda tawa, serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
8. Sahabat kesayangan “NERO” bunda Atika Sari, Amirotu Sajidah, Hairunnisyah Asfarina, dan Nur Laily Khomsiah yang selalu menemani penulis baik dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu menjadi tempat curhat dalam penyusunan skripsi ini;
9. Teman rasa keluarga jauh penulis mas Agus, Ririn, dan Opik atas dukungan, canda tawa, serta doa kepada penulis;
10. Sahabat selamanya penulis “7 Miracles” Dedeg Ica, Ebong Ria, Mbak Lia, Eyang Asha, Teteh, dan Nenek Ika yang selalu menyemangati penulis walaupun jarang berjumpa, terima kasih telah mendengarkan segala keluh kesah dan curahan hati penulis dari dulu hingga saat ini;
11. Teman-teman “Wanita Surga” Amik, Ratna, Rani, Fergi, Siti, Risti, Rika, serta grup mentoring “MUSIG” yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis;
12. Semua pihak tidak dapat disebutkan satu per satu dan yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada skripsi ini sehingga penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa depan.

Jember, 25 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang Antibiotik	5
2.1.1 Definisi antibiotik	5
2.1.2 Penggolongan antibiotik	5
2.2 Perilaku Penggunaan Antibiotik	8
2.3 Penggunaan Antibiotik pada Anak	9
2.4 Resistensi Antibiotik	10
2.5 Penggunaan Antibiotik secara Bijak dan Bertanggung Jawab	12
2.6 Evaluasi Penggunaan Antibiotik	13

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Rancangan Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.3 Populasi dan Sampel.....	17
3.3.1 Populasi	17
3.3.2 Sampel	17
3.4 Definisi Operasional	18
3.5 Teknik Analisa Data	19
3.6 Alur Perizinan	20
3.7 Kerangka Konsep Penelitian	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Karakteristik Pasien	22
4.2 Profil Penggunaan Antibiotik	26
4.3 Kuantitas Penggunaan Antibiotik.....	29
BAB 5. PENUTUP.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, dan penyakit.....	23
4.2 Profil penggunaan antibiotik pada pasien anak.....	26
4.3 Kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak dengan metode DDD	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Skema alur perizinan.....	20
3.2 Skema rangka konsep penelitian.....	20
4.1 Alur pengambilan data pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember	21
4.2 Penyakit yang menyerang pasien anak berdasarkan usia.....	24
4.3 Penggunaan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga berdasarkan penyakit.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Lembar Pengumpul Data (LPD)	39
Lampiran B. Arsip data pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016	38
Lampiran C. Perhitungan DDD 100 <i>patient-days</i> pada pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016	52
Lampiran D. Hasil perhitungan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016 dengan metode DDD	56

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain (Gunawan, 2011). Sejak penemuannya dahulu, antibiotik menjadi obat yang sangat bermanfaat untuk mengobati penyakit-penyakit akibat infeksi bakteri yang ditandai dengan menurunnya angka kematian yang terjadi. Namun, dalam beberapa dekade terakhir mikroorganisme penyebab infeksi menunjukkan peningkatan ketahanannya terhadap terapi antibiotik yang ada. Fenomena ini dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang kurang bijak (Nienkeet *al.*, 2008). Pendataan WHO tahun 2014 menunjukkan bahwa sebesar 90% antibiotik yaitu flourokuinolon digunakan di seluruh dunia untuk mengobati infeksi akibat bakteri *E. coli* dan 50% diantaranya telah mengalami resistensi terhadap antibiotik tersebut (WHO, 2014). Hasil penelitian *Antimicrobial Resistance, Prevalence, and Prevention in Indonesia (AMRIN study)* pada tahun 2000-2004 menunjukkan bahwa di Indonesia telah terdapat bakteri yang resisten seperti MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) dan bakteri penghasil ESBL (*Extended Spectrum Beta Lactamases*). Selain itu, penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa bakteri *E. coli* telah mengalami multiresisten terhadap beberapa antibiotik, antara lain ampicilin (73%), kotrimoxazol (55%), kloramfenikol (43%), ciprofloxacin (22%), gentamicin (18%), dan cefotaxim (13%) (Amrin Study Grup, 2005).

Penggunaan antibiotik yang meluas di seluruh dunia tidak hanya dikonsumsi oleh orang dewasa tetapi juga anak-anak. Di Washington, pola persepan antibiotik pada anak umur 3-36 bulan pada penyakit otitis media mencapai 56%, sedangkan pada anak umur 36-72 bulan mencapai 40% (Finkelstein *al.*, 2000). Tingginya persepan antibiotik tersebut juga disebabkan oleh kecenderungan anak dalam terkena infeksi bakteri. Tingginya risiko anak terkena dampak buruk dari infeksi bakteri dapat disebabkan oleh tiga

alasan. Pertama, sistem kekebalan tubuh pada anak belum sepenuhnya berfungsi. Kedua, anak cenderung terkena infeksi bakteri karena perilaku mereka dan terakhir beberapa antibiotik yang disetujui untuk digunakan pada orang dewasa tidak sesuai jika digunakan pada anak-anak (Shea *et al.*, 2002).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memastikan penggunaan antibiotik yang bijak dan bertanggung jawab adalah dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik. Evaluasi dapat dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif. Secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*), sedangkan secara kualitatif menggunakan metode Gyssen. Sistem ATC/DDD merupakan sistem klasifikasi dan pengukuran penggunaan obat yang saat ini menjadi perhatian pada pengembangan penelitian penggunaan obat. Klasifikasi ATC dan metode DDD biasa digunakan untuk membandingkan konsumsi penggunaan obat antar negara karena dapat menunjukkan dosis obat secara global tanpa dipengaruhi oleh variasi genetik dari setiap etnik (WHO, 2003). Metode DDD adalah asumsi dosis rata-rata per hari penggunaan antibiotik untuk indikasi tertentu pada orang dewasa (Kemenkes, 2011). Namun, nilai DDD secara umum dapat digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur perbandingan secara keseluruhan jika suatu kelompok anak sulit diidentifikasi (WHO, 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh Febiana pada tahun 2012 di salah satu rumah sakit di Semarang menunjukkan bahwa terdapat 17 jenis antibiotik yang diresepkan pada anak-anak. Nilai DDD 100 *patient-days* yang didapatkan sebesar 39,4 dengan nilai DDD tertinggi yaitu pada ceftriaxon sebesar 10,6 (Febiana, 2012). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat 28 variasi peresepan antibiotik pada anak dan didapatkan nilai DDD 100 *patient-days* sebesar 41,9 dengan nilai DDD tertinggi yaitu pada ampicilin sebesar 10,33 (Maria, 2013). Dua penelitian tersebut menjelaskan bahwa nilai DDD menunjukkan perkiraan kasar penggunaan antibiotik di rumah sakit yang diteliti dan dapat dibandingkan dengan nilai DDD dari rumah sakit lain.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti juga ingin melakukan penelitian serupa di RSD dr. Soebandi Jember. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa RSD

dr. Soebandi Jember merupakan rumah sakit daerah yang menjadi rumah sakit rujukan di daerah tapal kuda (Situbondo, Bondowoso, Lumajang, Probolinggo, dan Banyuwangi). Selain itu, banyaknya pasien anak yang dirujuk ke rumah sakit tersebut menjadi alasan peneliti untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak yang dirawat inap pada tahun 2016.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember yang menderita penyakit infeksi?
2. Bagaimanakah profil penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember yang menderita penyakit infeksi?
3. Bagaimanakah gambaran penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap dengan metode ATC/DDD di RSD dr. Soebandi Jember yang menderita penyakit infeksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember yang menderita penyakit infeksi.
2. Mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember yang menderita penyakit infeksi.
3. Mengetahui penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember berdasarkan metode ATC/DDD yang menderita penyakit infeksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti

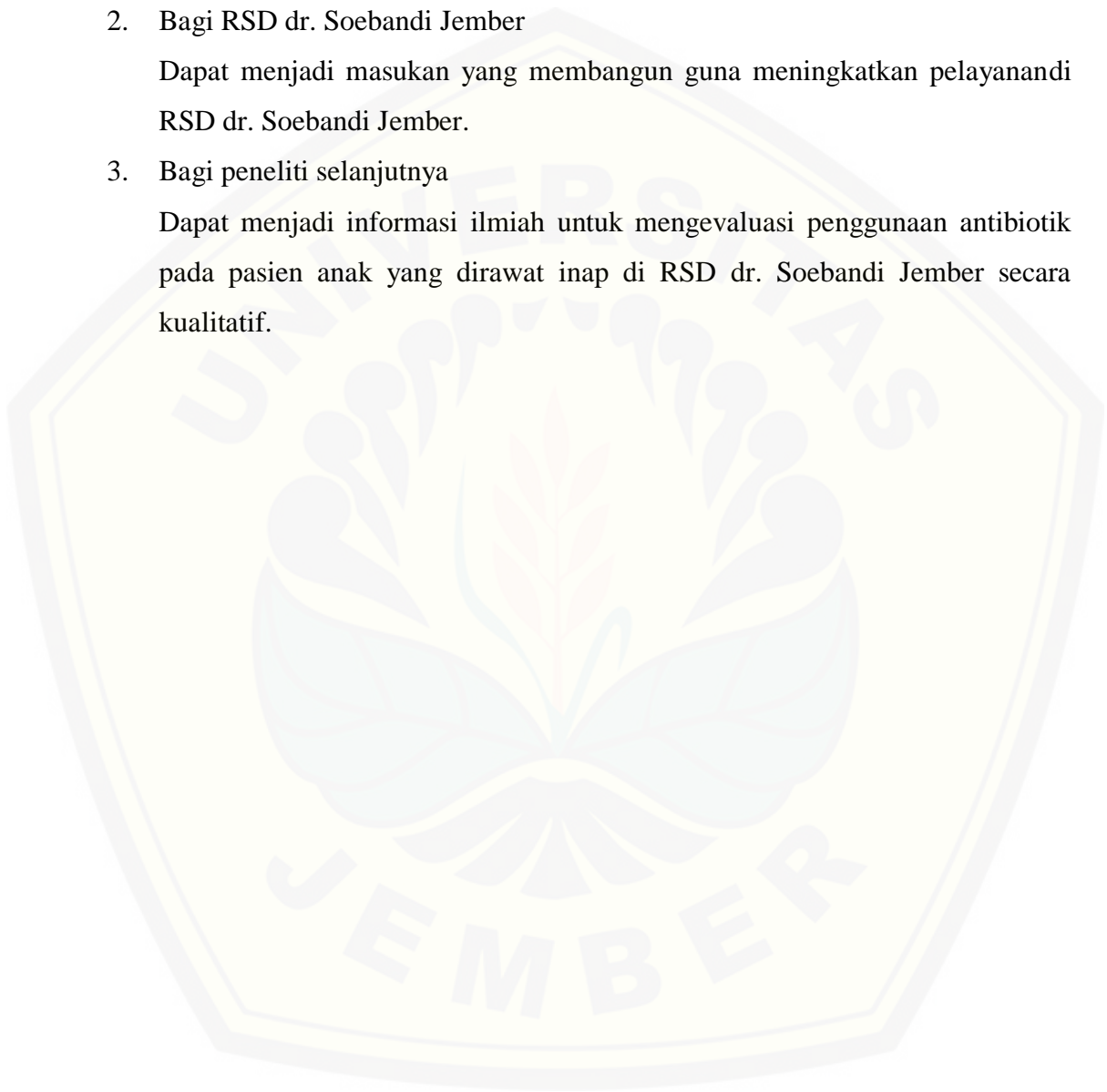
Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang dapat diaplikasikan.

2. Bagi RSD dr. Soebandi Jember

Dapat menjadi masukan yang membangun guna meningkatkan pelayanan di RSD dr. Soebandi Jember.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat menjadi informasi ilmiah untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember secara kualitatif.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Antibiotik

2.1.1 Definisi antibiotik

Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain. (Gunawan, G.S, 2011). Antibiotik bisa bersifat bakterisid dan bakteriostatik. Bakterisid adalah kerja antibiotik dengan cara membunuh bakteri sedangkan bakteriostatik adalah kerja antibiotik dengan cara menghambat perkembangbiakan bakteri (Kemenkes, 2011)

2.1.2 Penggolongan antibiotik

Penggolongan antibiotik dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, antara lain :

a. Berdasarkan struktur kimia

Berdasarkan struktur kimianya, antibiotik dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Golongan beta laktam diantaranya adalah golongan sefalosporin, golongan monosiklik, dan golongan penisilin. Golongan sefalosporin banyak digunakan karena memiliki spektrum luas, bersifat bakterisida, dan memiliki sifat toksisitas yang rendah terhadap manusia. Penisilin adalah salah satu agen antimikroba yang dihasilkan oleh bakteri *Penicilium chrysognum*.
2. Golongan aminoglikosida, diantaranya adalah amikasin, gentamisin, kanamisin, streptomisin, tobramisin, dan netilmisin.
3. Golongan tetrasiklin, diantaranya adalah tetrasiklin, doksisisiklin, dan monosiklin. Khasiatnya bersifat bakteriostatik dan memiliki spektrum antibakteri yang luas.
4. Golongan sulfonamid, yaitu sulfadiazin dan asam paraminosalisilat.
5. Golongan diaminopirimidin seperti trimetropim dan pyrimethamin.
6. Golongan makrolida bekerja dengan bakteriostatik terutama terhadap bakteri gram positif dengan spektrum kerja mirip penicillin G. Bila

digunakan terlalu lama, dapat menyebabkan resistensi. Contoh dari golongan ini yaitu eritromisin, claritromisin, dan azitromisin.

7. Turunan nitro benzena yaitu kloramfenikol yang memiliki spektrum kerja yang luas. Bersifat bakteristatik terhadap seluruh bakteri gram negatif.
8. Golongan kuinolon diantaranya adalah siprofloksasin, ofloksasin, dan levofloksasin. Siprofloksasin merupakan agen antimikroba yang memiliki spektrum kerja yang luas.

(Tripathi, 2013).

b. Berdasarkan mekanisme kerja

1. Inhibitor sintesis dinding sel bakteri

Memiliki efek bakterisid dengan cara memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya adalah golongan beta laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobaktam, vancomisin, basitrasin, fosfomysin, dan daptomysin.

2. Inhibitor sintesis protein bakteri

Memiliki efek bakterisid atau bakteristatik dengan cara mengganggu sintesis protein tanpa mengganggu sel-sel normal dan menghambat tahap-tahap sintesis protein. Contohnya seperti aminoglikosida, makrolida, oksazolidinon, tetrasiklin, kloramfenikol, dan klindamisin.

3. Mengubah permeabilitas membran sel

Memiliki efek bakteristatik dan bakterisid dengan menghilangkan permeabilitas membran sehingga sel menjadi lisis. Obat-obat yang memiliki aktivitas ini antara lain polimiksin, gramisidin, kolistin, nistatin, dan amfoterisin B.

4. Mengganggu metabolisme seluler

Memiliki efek bakteristatik dengan mengganggu tahap-tahap metabolisme dalam sel. Obat-obat yang memiliki aktivitas ini antara lain rifampisin, asam nalidiksik, sulfonamid, trimetropim, dan isoniazid.

(Kemenkes, 2011)

c. Berdasarkan daya hambat

1. *Concentration dependent killing*

Antibiotik akan menghasilkan daya hambat maksimal jika kadarnya relatif tinggi atau dalam dosis yang besar, tapi tidak perlu mempertahankan kadar tinggi tersebut dalam waktu lama. Semakin tinggi kadar antibiotika dalam darah melampaui KHM maka semakin tinggi pula daya bunuhnyaterhadap bakteri. Untuk kelompok ini diperlukan rasio kadar/KHMsekitar 10.Ini berarti bahwa regimen dosis yang dipilih haruslahmemiliki kadar dalam serum atau jaringan 10 kali lebih tinggi dariKHM. Jika gagal mencapai kadar ini di tempat infeksi atau jaringan akan mengakibatkan kegagalan terapi. Situasi inilah yang selanjutnyamenjadi salah satu penyebab timbulnya resistensi. Contoh obat-obatan yang termasuk golongan ini antara lain aminoglikosida, ketolid, dan flourokuinolon.

2. *Time dependent killing*

Antibiotik akan menghasilkan daya hambat maksimal jika kadarnya dipertahankan cukup lama diatas kadar hambat minimal bakteri.Lamanya antibiotik berada dalam darah dengan kadar di atas KHM sangat penting untuk memperkirakan *outcome* klinik ataupun kesembuhan. Pada kelompok ini kadar antibiotikdalam darah di atas KHM paling tidak selama 50% interval dosis. Contoh obat-obatan yang termasuk golongan ini antara lain penisilin, sefalosporin, linezoid, dan eritromisin.

(Kemenkes, 2011).

d. Menurut indikasinya

1. Antibiotik untuk terapi definitif

Terapi secara definitif hanya digunakan untuk mengobati infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri penyebab dan pola resistensinya. Dokter dapat melakukan beberapa uji seperti uji sensitivitas, kultur bakteri, dan tes serologi untuk mengetahui infeksi tersebut disebabkan oleh bakteri yang spesifik.

2. Antibiotik untuk terapi empiris

Penggunaan antibiotik pada terapi secara empiris adalah penggunaan antibiotik pada infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya.

3. Antibiotik untuk terapi profilaksis

Terapi pada profilaksis merupakan terapi antibiotik yang diberikan untuk pencegahan kepada pasien yang rentan terkena infeksi. Biasanya antibiotik untuk terapi profilaksis digunakan pada operasi bedah.

(Kemenkes, 2011).

2.2 Perilaku Penggunaan Antibiotik

Penelitian mengenai konsumsi antibiotik pernah dilakukan di 71 negara yang tersebar di dunia pada tahun 2000-2010. Tujuannya adalah untuk melihat variasi antibiotik yang digunakan dan memonitoring terjadinya resistensi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan konsumsi antibiotik dari yang semula hanya 36% pada tahun 2000 menjadi 76% pada tahun 2010. Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan penicilin dengan spektrum kerja yang luas, kemudian diikuti dengan golongan sefalosporin dan makrolida (Thomas *et al.*, 2014). Penelitian lain mengenai perilaku penggunaan antibiotik juga pernah dilakukan di 30 negara di benua Eropa selama tahun 2010-2014. Metode yang digunakan adalah metode DDD 1000 *inhabitants per day* karena membandingkan penggunaan antibiotik antar negara. Hasil yang didapatkan yaitu rentang nilai DDD mulai dari 10,6 di Netherlands sampai nilai DDD tertinggi di Greece dengan nilai sebesar 34,1. Nilai ini menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik di negara-negara Eropa cukup besar. Antibiotik yang digunakan bervariasi, namun penggunaan penicilin menunjukkan nilai yang paling besar. Slovenia menjadi negara dengan penggunaan penicilin terbesar yaitu sebesar 62%, sedangkan yang terendah ditempati oleh Jerman dengan nilai 32%. (European Centre for Disease Prevention and Control, 2015).

Penelitian yang dilakukan di Nusa Tenggara Timur dengan metode kuisisioner menyebutkan bahwa sebanyak 65,74% responden memiliki persediaan

antibiotik yang bisa digunakan sewaktu-waktu, padahal seharusnya antibiotik harus dihabiskan dalam satu kali pengobatan. Selain itu, sebanyak 76,85% responden memiliki alasan menggunakan antibiotik yang sama tanpa resep dokter karena merasa pengobatan terdahulu dengan antibiotik tersebut menunjukkan hasil yang baik, sehingga jika digunakan kembali akan memberikan hasil yang baik pula. Pemikiran responden seperti di atas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien tentang penggunaan antibiotik yang bijak masih rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan kerja sama dari berbagai pihak untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga penggunaan antibiotik secara bijak dapat dilakukan untuk menekan risiko terjadinya resistensi antibiotik (Anna, 2013).

2.3 Penggunaan Antibiotik pada Anak

Terkait penggunaan antibiotik pada anak, penelitian yang pernah dilakukan di New Delhi tahun 2011 menunjukkan hasil bahwa 25% responden memberikan antibiotik pada anak yang mengalami demam (Anonim, 2011). Penelitian lain juga pernah dilakukan di Itali dan Denmark dengan membandingkan persebaran antibiotik pada anak di kedua negara tersebut. Metode yang digunakan yaitu DDD/1000 *inhabitants per day*. Hasil dari penelitian tersebut menyebutkan bahwa nilai DDD di Italia lebih tinggi daripada di Denmark dengan nilai DDD yaitu 66 DDD/TID dan 35 DDD/TID. Antibiotik yang banyak digunakan di Italia yaitu golongan sefalosporin lalu diikuti dengan amoksisilin, sedangkan antibiotik yang paling banyak digunakan di Denmark yaitu fenoksimetilpenisilin dan diikuti dengan amoksisilin (Gaia *et.al.* 2009). Penelitian lain juga dilakukan di Washington dan menunjukkan hasil bahwa pola persebaran antibiotik pada anak umur 3-36 bulan pada penyakit otitis media mencapai 56%, sedangkan pada anak umur 36-72 bulan mencapai 40% (Jonathan *et al.*, 2000).

Penggunaan antibiotik yang cukup besar pada anak disebabkan oleh tingginya risiko anak terkena infeksi bakteri. Risiko tersebut disebabkan oleh 3 hal, yaitu sistem kekebalan tubuh pada anak yang belum sepenuhnya berfungsi, kecenderungan anak terkena banyak bakteri karena perilaku mereka dan beberapa

antibiotik yang telah disetujui untuk digunakan pada orang dewasa tidak sesuai jika digunakan pada anak-anak. Misalnya pada penggunaan antibiotik tetrasiklin. Tetrasiklin jika digunakan pada anak-anak dapat menyebabkan perubahan warna pada gigi anak, sehingga penggunaan antibiotik ini tidak disarankan untuk digunakan pada anak di bawah 8 tahun (Shea *et al.*, 2002).

2.4 Resistensi Antibiotik

Resistensi diartikan sebagai tidak terhambatnya pertumbuhan bakteri dengan pemberian antibiotik secara sistemik dengan dosis normal yang seharusnya atau kadar hambat minimalnya (Rahayu, 2011). Hasil penelitian pada tahun 2008 menunjukkan bahwa kasus resistensi terhadap penisilin dan tetrasiklin oleh bakteri patogen diare dan *Neisseria gonorrhoea* telah hampir mencapai 100% di Indonesia (Usman *et al.*, 2008). Menurut Shea *et al.*, (2002) beberapa cara bakteri dapat menyebabkan resistensi yaitu :

- a. Merusak antibiotik dengan enzim yang diproduksi.
- b. Mengubah reseptor antibiotik.
- c. Mengubah fisika-kimia target sasaran antibiotik pada sel bakteri.
- d. Antibiotik tidak dapat menembus dinding sel akibat perubahan sifat dari dinding sel bakteri.

(Shea *et al.*, 2002)

Peningkatan kasus resistensi bakteri terhadap antibiotik yang terjadi dapat disebabkan oleh dua cara, yaitu:

- a. Mekanisme *Selection pressure* terjadi jika bakteri resisten tersebut berbiak secara duplikasi setiap 20-30 menit (untuk bakteri yang berbiak cepat) maka dalam 1-2 hari pasien tersebut dipenuhi oleh bakteri resisten. Jika seseorang terinfeksi oleh bakteri yang resisten maka upaya penanganan infeksi dengan antibiotik semakin sulit. Solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan antibiotik secara bijak.
- b. Penyebaran resistensi ke bakteri yang non resisten melalui plasmid. Hal ini dapat disebarkan antar kuman sekelompok maupun dari satu orang ke orang

lain. Untuk mengatasi kasus ini bisa dilakukan dengan meningkatkan ketaatan terhadap prinsip-prinsip kewaspadaan standar.

(Permenkes, 2011)

Resistensi antibiotik dapat mengakibatkan permasalahan serius. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang gagal memberikan respon terhadap pengobatan dapat mengakibatkan perpanjangan penyakit (*prolonged illness*), meningkatkan risiko kematian (*greater risk of death*), dan semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit (*length of stay*) (Rahayu, 2011). Ketika bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik lini pertama, maka harus digunakan antibiotik pada lini kedua atau ketiga yang tentunya semakin meningkatkan harga beli antibiotik tersebut (Bisht, 2009).

Penelitian kasus resistensi antibiotik di Indonesia juga sudah banyak dilakukan. Contohnya adalah penelitian tentang kasus sepsis pada anak yang dilakukan di RSCM Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi menggunakan sefalosporin generasi ketiga yaitu cefotaxim sudah mengalami resistensi, sehingga digunakan terapi dengan sefalosporin generasi keempat yaitu cefepim yang masih sensitif terhadap berbagai bakteri gram negatif penyebab sepsis di rumah sakit tersebut (Dewi, 2011). Penelitian lain juga pernah dilakukan untuk melihat etiologi dan kepekaan antibiotik pada diare bakterial di dua puskesmas di Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di puskesmas tersebut juga sudah banyak bakteri yang mengalami resistensi, sehingga antibiotik yang diberikan menjadi tidak efektif. Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Shigella flexneri* sebanyak 3,2%. Sedangkan hasil dari uji kepekaan antibiotik, didapatkan hasil bahwa *Shigella flexneri* telah mengalami resistensi terhadap ampisilin, kloramfenikol, dan tetrasiklin. Sementara untuk bakteri *Shigella sonnei* menunjukkan resistensi yang tinggi (100%) terhadap tetrasiklin dan trimetoprim-sulfametoksazol, dan bakteri *Shigella dysenteriae* masih sangat peka terhadap semua antibiotika yang digunakan dalam pengujian (Buktiwetan, 2001). Fakta banyaknya kasus resistensi yang terjadi menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik secara bijak masih sangat perlu digalakkan ke masyarakat untuk menekan kasus tersebut.

2.5 Penggunaan Antibiotik secara Bijak dan Bertanggung Jawab

Banyaknya kasus resistensi yang terjadi meninggalkan tugas tersendiri bagi pemerintah dan tenaga kesehatan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat pedoman penggunaan antibiotik secara bijak dan bertanggung jawab. Prinsip penggunaan antibiotik yang bijak dan bertanggung jawab dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti berikut :

- a. Penggunaan antibiotik bijakyaitu penggunaan antibiotik dengan spektrumsempit, pada indikasi yang ketat dengan dosis yang adekuat, interval dan lamapemberian yang tepat.
- b. Kebijakan penggunaan antibiotik ditandai dengan pembatasan penggunaan antibiotik dan mengutamakan penggunaan antibiotik lini pertama.
- c. Pembatasan penggunaan antibiotik dapat dilakukan dengan menerapkan pedoman penggunaan antibiotik, penerapan penggunaan antibiotik secaraterbatas, dan penerapan kewenangan dalam penggunaan antibiotiktertentu.
- d. Indikasi ketat penggunaan antibiotik dimulai dengan menegakkan diagnosispenyakit infeksi, menggunakan informasi klinis dan hasil pemeriksaanlaboratorium seperti mikrobiologi, serologi, dan penunjang lainnya. Antibiotiktidak diberikan pada penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus atau penyakityang dapat sembuh sendiri.
- e. Pemilihan jenis antibiotik harus berdasar pada:
 - Informasi tentang spektrum kuman penyebab infeksi dan pola kepekaanterhadap antibiotik.
 - Hasil pemeriksaan mikrobiologi atau perkiraan kuman penyebab infeksi.
 - Profil farmakokinetik dan farmakodinamik antibiotik.
 - Melakukan de-eskalasi setelah mempertimbangkan hasil mikrobiologi dankeadaan klinis pasien serta ketersediaan obat.
 - *Cost effective* : obat dipilih atas dasar yang paling *cost effective* dan aman.

f. Penerapan penggunaan antibiotik secara bijak dilakukan dengan beberapalangkah berikut:

- Meningkatkan pemahaman tenaga kesehatan terhadap penggunaan antibiotik secara bijak.
- Meningkatkan ketersediaan dan mutu fasilitas penunjang, dengan penguatan pada laboratorium lain yang berkaitan dengan penyakit infeksi.
- Menjamin ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten di bidang infeksi.
- Mengembangkan sistem penanganan penyakit infeksi secara tim.
- Membentuk tim pengendali dan pemantau penggunaan antibiotik secara bijak yang bersifat multi disiplin.
- Memantau penggunaan antibiotik secara intensif dan berkesinambungan.
- Menetapkan kebijakan dan pedoman penggunaan antibiotik secara lebih rinci di tingkat nasional, rumah sakit, fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dan masyarakat.

(Kemenkes, 2011)

Pemberantasan resistensi antibiotik juga menjadi prioritas bagi WHO. Rencana aksi global mengenai resistensi antimikroba termasuk antibiotik disahkan pada bulan Mei 2015. Tujuan dari rencana tersebut untuk memastikan pencegahan dan penanganan penyakit menular dengan obat-obatan yang aman dan efektif. Sebagai tanggapan dari rencana tersebut, WHO mengawali kampanye global dengan tema "*Antibiotics: Handle with Care*" yang diluncurkan pada *World Antibiotic Awareness Week* pada bulan November 2015 (WHO, 2016^a).

2.6 Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Evaluasi penggunaan antibiotik dilakukan dengan tujuan berikut :

- a. Mengetahui jumlah penggunaan antibiotik di rumah sakit.
- b. Mengetahui dan mengevaluasi kuantitas penggunaan antibiotik di rumah sakit.

- c. Sebagai dasar dalam menetapkan surveilans penggunaan antibiotik di rumah sakit secara sistematis dan terstandar.
- d. Sebagai indikator kualitas layanan rumah sakit.
(Kemenkes, 2011).

Evaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif dapat dilakukan dengan metode ATC/DDD. WHO telah menetapkan sistem klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan pengukuran dengan *Defined Daily Dose* (DDD) sebagai standar untuk pengukuran kuantitas penggunaan antibiotik. Hasil yang didapatkan dari perhitungan dengan metode ini adalah sebagai berikut :

- a. Persentase pasien yang mendapatkan pengobatan antibiotik selama dirawat di rumah sakit.
- b. Jumlah penggunaan antibiotik yang dinyatakan dalam *Defined Daily Dose* (DDD) per 100 pasien setiap harinya.

Pada sistem klasifikasi ATC, zat aktif dibagi menjadi beberapa kelompok yang berbeda sesuai dengan organ atau sistem organ dimana zat aktif tersebut bekerja dan menghasilkan efek terapi, farmakologi, dan sifat kimia. Obat diklasifikasikan menjadi 5 kelompok dengan level yang berbeda seperti berikut :

Level pertama, kelompok utama anatomi

Level kedua, subkelompok terapi

Level ketiga, subkelompok farmakologi

Level keempat, subkelompok kimia

Level kelima, senyawa kimia

Contoh pengelompokan berdasarkan ATC pada salah satu antibiotik adalah sebagai berikut :

J Antiinfeksi untuk penggunaan sistemik

J01 Antibakteri untuk penggunaan sistemik

J01D Antibakteri golongan beta laktam

J01DD Generasi ketiga sefalosporin

J01DD08 Cefixime

(WHO, 2016^b)

Prinsip umum pada sistem klasifikasi ini adalah produk obat dikelompokkan berdasarkan fungsi terapeutik utama dari senyawa aktif, dengan prinsip dasar satu kode ATC hanya untuk satu rute administrasi. Sediaan farmasi dengan komposisi yang sama namun kekuatannya berbeda tetap memiliki kode ATC yang sama. Suatu obat dapat memiliki lebih dari satu kode ATC bila tersedia dalam dua atau lebih kekuatan atau rute administrasi dengan kegunaan terapi yang jelas berbeda (WHO, 2017).

Defined Daily Dose (DDD) adalah dosis rata-rata yang dianjurkan untuk suatu obat per hari yang penggunaannya ditujukan untuk orang dewasa. Sedangkan, untuk memperkirakan prevalensi penggunaan obat pada anak tidak mungkin menggunakan data kasar yang ada di DDD. Tetapi, jika tersedia dosis harian yang telah ditentukan dan indikasinya dalam suatu populasi anak, maka dapat digunakan dan dibandingkan dengan nilai-nilai DDD. Jika suatu kelompok anak sulit untuk diidentifikasi, dapat digunakan nilai DDD secara umum sebagai alat untuk mengukur perbandingan secara keseluruhan. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu juga menggunakan nilai DDD secara umum pada anak (WHO, 2017). DDD memiliki kelebihan dapat menunjukkan dosis obat secara global tanpa dipengaruhi oleh variasi genetik dari setiap etnik. Unit DDD dapat digunakan untuk membandingkan penggunaan obat yang berbeda dalam satu kelompok terapi yang sama dimana memiliki kesamaan efikasi tapi berbeda dalam dosis kebutuhan. Penggunaan obat dapat dibandingkan setiap waktu untuk memonitor tujuan dan menjamin adanya intervensi Komite Terapi Medik dalam meningkatkan penggunaan obat. Klasifikasi ATC dan metode DDD dapat digunakan untuk membandingkan konsumsi penggunaan obat antar negara dengan metode DDD 1000 *inhabitants per day*. Namun, jika diterapkan di rumah sakit maka perhitungan DDD 100 *patient-days* adalah metode yang direkomendasikan (WHO, 2003).

Perhitungan kuantitas penggunaan antibiotik dapat dinyatakan dalam DDD 100 *patient-days*. Cara untuk menghitung nilai DDD dapat dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut :

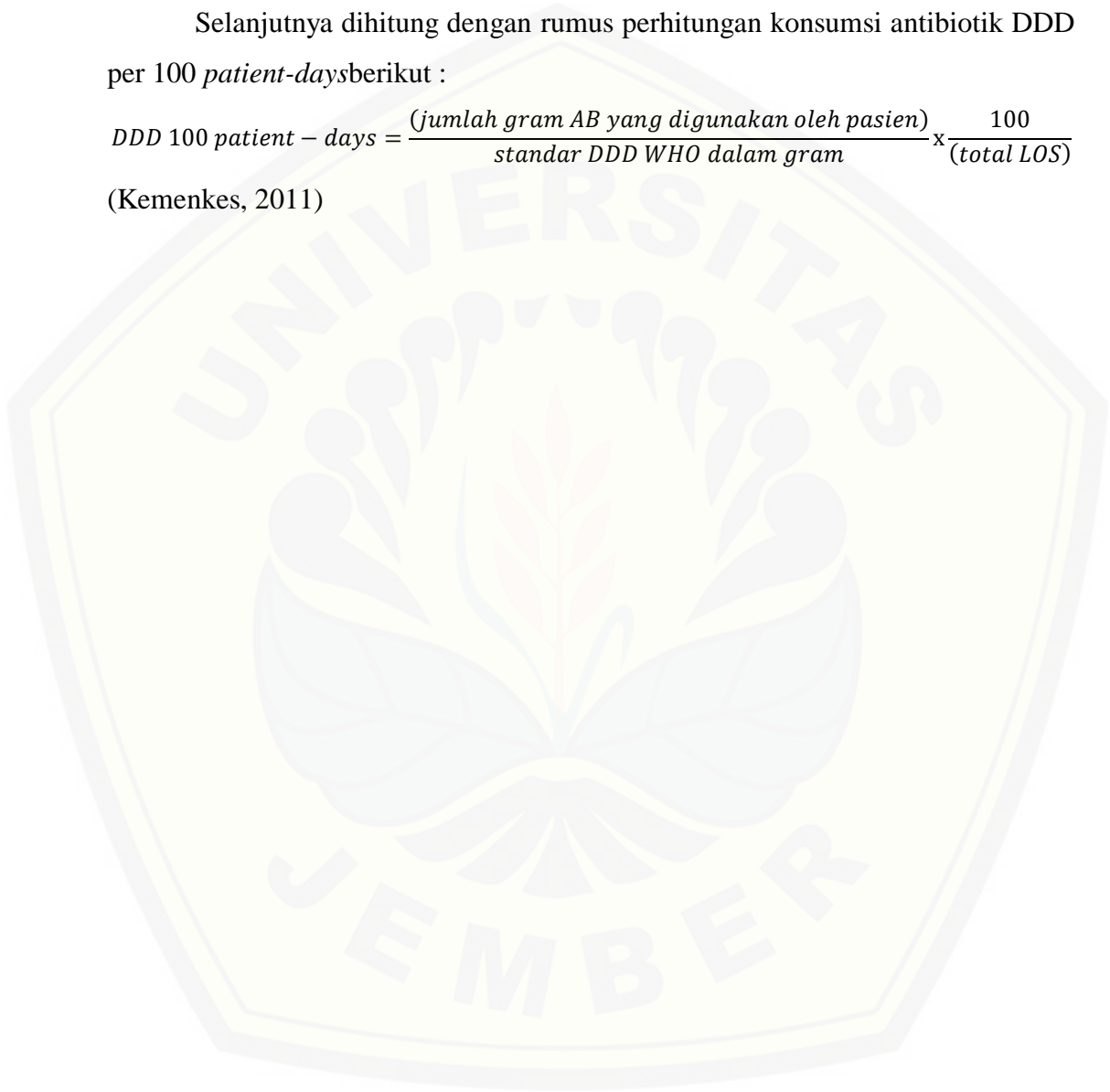
- Kumpulkan data semua pasien yang menerima terapi antibiotik

- Kumpulkan lamanya waktu perawatan pasien rawat inap (total LOS semua pasien)
- Hitung jumlah dosis antibiotik (gram) selama dirawat inap
- Hitung DDD 100 *patient-days*

Selanjutnya dihitung dengan rumus perhitungan konsumsi antibiotik DDD per 100 *patient-days* berikut :

$$DDD\ 100\ patient\ -\ days = \frac{(\text{jumlah gram AB yang digunakan oleh pasien})}{\text{standar DDD WHO dalam gram}} \times \frac{100}{(\text{total LOS})}$$

(Kemenkes, 2011)



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif menggunakan desain penelitian *cross sectional*, yaitu pengumpulan data untuk mengetahui kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap dalam satuan DDD/100 *patient-days*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember bagian rekam medis pasien anak rawat inap yang dimulai pada 3 April 2017 sampai selesai.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh unsur yang akan diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember selama tahun 2016.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah seluruh sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan memenuhi batas waktu yang ditetapkan. Besar pengambilan sampel dihitung dengan rumus berikut :

$$n = \frac{P \times Q \times Z_{\alpha}^2}{d^2}$$

Keterangan :

n : Estimasi besar sampel

Z_{α}^2 : Nilai Z dari derajat kemaknaan 95% dengan $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 1,96

P : Proporsi kategori variable yang diteliti 0,05

Q : $1 - P = 0,95$

d : Presisi yang diinginkan sebesar 10% yaitu 0,1

$$n = \frac{0,05 \cdot (1-0,05) \cdot 1,96^2}{0,1^2}$$

$$n = 96$$

Dari hasil perhitungan didapatkan besar sampel sebanyak 96. Jadi besar sampel minimal pada penelitian ini adalah 96 catatan medis yang memuat peresepan antibiotik. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

1. Pasien anak yang berumur 1-14 tahun.
2. Pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember pada tahun 2016.
3. Pasien anak dengan rekam medik yang lengkap meliputi identitas pasien, diagnosisinfeksi bakteri, dan profil penggunaan antibiotik.

b. Kriteria eksklusi

1. Pasien anak dengan kondisi pulang atas permintaan sendiri (pulang paksa) dan meninggal.
2. Pasien anak dengan penyakit penyerta non infeksi.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini meliputi :

- a. Profil pasien adalah keterangan pasien yang tercantum pada rekam medik meliputi identitas pasien (nama, usia, dan jenis kelamin) dan kelas perawatan terapi.
- b. Usia anak adalah usia seseorang yang belum mencapai 18 tahun.
- c. Profil antibiotik adalah pengobatan pasien yang tercantum dalam rekam medik yang meliputi nama antibiotik, jenis antibiotik, dosis antibiotik, lama pemberian antibiotik, dan cara pemakaian antibiotik.

- d. ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) adalah sistem klasifikasi obat dari WHO dengan prinsip produk obat dikelompokkan berdasarkan fungsi terapeutik utama dari senyawa aktif dan satu kode ATC hanya untuk satu rute administrasi.
- e. DDD (*Defined Daily Dose*) adalah asumsi dosis rata-rata per hari penggunaan antibiotik untuk indikasi tertentu pada orang dewasa (*assumed average maintenance dose per day for a drug used for its main indication in adults*). Namun, jika suatu kelompok anak sulit untuk diidentifikasi, dapat digunakan nilai DDD secara umum sebagai alat untuk mengukur perbandingan secara keseluruhan. Penilaian penggunaan antibiotik di rumah sakit adalah dengan satuan DDD/100 *patient-days*.
- f. Jumlah gram antibiotik yang digunakan oleh pasien adalah perhitungan jumlah gram antibiotik yang diterima pasien setiap hari selama dirawat di rumah sakit.
- g. Total LOS (*Length of Stay*) adalah total lama rawat inap seluruh pasien mulai masuk rumah sakit sampai dapat keluar dari rumah sakit dengan keadaan membaik.
- h. Nilai standar DDD WHO adalah standar yang digunakan untuk menghitung nilai DDD 100 *patient-days* antibiotik yang digunakan.

3.5 Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari Lembar Pengumpul Data (LPD) seperti yang terlampir pada lampiran A dianalisis secara deskriptif meliputi profil pasien (identitas pasien dan diagnosis infeksi bakteri) dan profil pengobatan (nama antibiotik, jenis antibiotik, dosis antibiotik, lama pemberian antibiotik, dan cara penggunaan antibiotik) yang dipresentasikan dalam bentuk diagram. Selanjutnya, kuantitas penggunaan antibiotik dihitung dengan rumus berikut :

$$DDD\ 100\ patient - days = \frac{(\text{jumlah gram AB yang digunakan oleh pasien})}{\text{standar DDD WHO dalam gram}} \times \frac{100}{(\text{total LOS})}$$

Jumlah gram antibiotik yang dihitung adalah banyaknya jumlah antibiotik yang digunakan pasien selama dirawat inap di rumah sakit. Sedangkan nilai standar DDD digunakan untuk menghitung nilai DDD *100 patient-days* antibiotik. Nilai DDD *100 patient-days* yang didapatkan dibedakan berdasarkan jenis antibiotiknya kemudian nilai tersebut dibandingkan untuk melihat jenis antibiotik yang paling banyak digunakan.

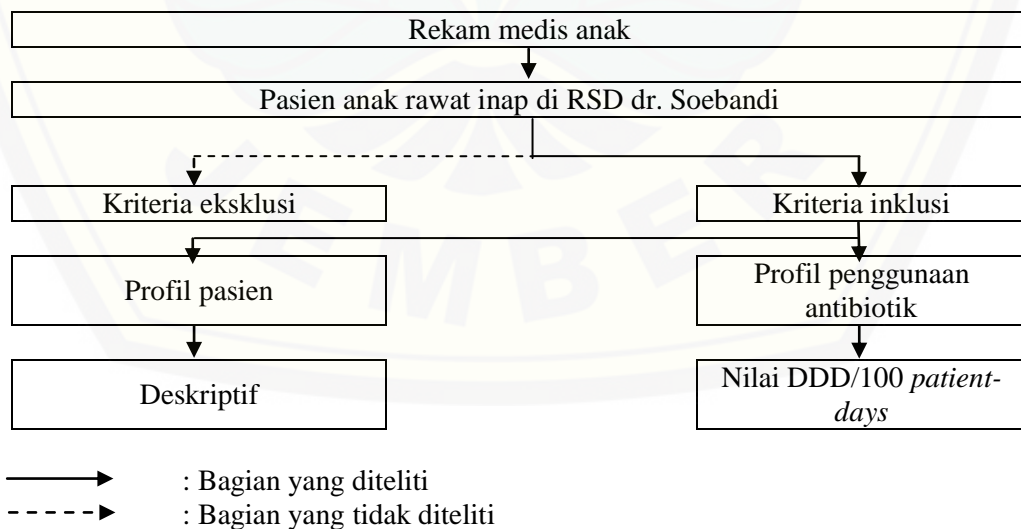
3.6 Alur Perizinan

Alur perizinan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema alur perizinan

3.7 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.2 Skema kerangka konsep penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik pasien anak yang dirawat inap meliputi:
 - a. Pasien anak yang paling banyak menderita penyakit infeksi dan dirawat inap yaitu pasien anak laki-laki sebesar 51,52%
 - b. Kelompok usia yang paling banyak dirawat inap dan menerima terapi antibiotik yaitu pada usia 1-4 tahun sebesar 59,8%.
 - c. Penyakit infeksi yang paling banyak diderita oleh pasien anak yang dirawat inap dan menerima terapi antibiotik yaitu tifoid sebesar 37,89%.
2. Penggunaan antibiotik terbesar pada pasien anak yang dirawat inap terdapat pada antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu ceftriaxone sebesar 38,59%.
3. Kuantitas penggunaan antibiotik dihitung dengan menggunakan metode ATC/DDD dan didapatkan nilai DDD sebesar 36,93 DDD/100 *patient-days* dengan nilai DDD terbesar pada antibiotik ceftriaxone sebesar 16,9 DDD/100 *patient-days*.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Adanya perbedaan status pasien dapat mengakibatkan perbedaan dalam pemberian terapi antibiotik sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik berdasarkan status pasien pada pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan antibiotik pada pasien anak secara kualitatif untuk mengetahui rasionalitas

penggunaan antibiotik pada pasien anak rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, A.W. 2006. Penggunaan Antibiotik pada terapi Demam Tifoid Anak di RSAB Harapan Kita. *Sari Pediatri*.8(3).
- Adnan, S., Paterson, D.L., Lipman, J., dan Roberts, J.A. 2013. Ampicilin/sulbaktam: Its Potential Use in Treating Infectious in Critically Ill Patients. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 6:1-5.
- Amdani, S.K. Antibiotic Resistance Pattern of Pediatric Typhoid Fever Patients at Harapan Kita Children and Maternity Hospital Jakarta, 1996. *Med J Indones*. 253-256.
- Anna, B.M. 2013. Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat-NTT. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*.2(2).
- Anonim. 2011. Perceptions of Communities and Physicians in Use of Antibiotics. Health in South-East Asia. http://www.searo.who.int/entity/world_health_day/media/2011/whd11_hisea_nl.pdf?ua=1. [Diakses pada 5 April 2017].
- Amrin Study Grup. 2005. *Antimicrobial Resistance, Antibiotic Usage, and Infection Control: a Self Assesment Program for Indonesian Hospital*. Jakarta: Directorate General of Medical Care.
- Bhan, M.K., Bahl, R., dan Bhatnagar, S. 2005. Typhoid dan Paratyphoid Fever. www.thelacet.com.366: 749-758.
- Bradley, J.S., Byington, J.L., Shah, S.S., Alverson, B., Carter, E.R., Harrison, C., Kaplan, S.K., Mace, S.E., McCracken, Jr., Moore, M.R., St. Peter, S.D., Stockwell, J.A., dan Swanson, J.T. 2011. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Pediatric Community Pneumonia Guidelines*. 53:25-76.

- Bisht, R., Alok, K., Rajat, S., dan Piyush, M. 2009. Antibiotic Resistance-A Global Issue of Concern. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*.2: 34-39.
- Buktiwetan, P., Julius, E.S., Oktavianus, C., Mahyunis A., dan Murad, L. 2001. Diare Bakterial: Etiologi dan Kepekaan Antibiotika di Dua Pusat Kesehatan Masyarakat di Jakarta. *Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti*.
- BNF. 2009. BNF for Children: *The Essential Resource for Clinical Use of Medicine in Children*. BMJ Group: Germany.
- Cunha, B. A. 2015. *Antibiotic Essential Fourteenth edition*. London: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Dewi, R. 2011. Sepsis pada Anak: Pola Kuman dan Uji Kepekaan. *Maj Kedok Indon*. 61(3): 101-106.
- European Centre fo Disease Prevention and Control (ECDC). 2015. Summary of The Latest Data on Antibiotic Consumption in The European Union. <http://ecdc.europa.eu/en/ead/antibiotics-news/Documents/antimicrobial-consumption-ESAC-Net-summary-2015.pdf>. [Diakses pada 4 April 2017].
- Febiana, T. 2012. “*Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Bangsal Anak RSUP dr. Kariadi Semarang Periode Agustus–Desember 2011*”. Tidak diterbitkan. Skripsi. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Finkelstein, J.A., Joshua, P.M., Robert, L.D., Sheryl, L.R., Scott, F.D., dan Richard, P. 2000. Antimicrobial Use in Defined Populations of Infants and Young Children. *Arch Pediatr Adoles Med*. 154: 395-400.
- Gaia, L., Fransesco, L., Benocci, S., Alfredo, V., Alessandro, M., Jakob, K., dan Lars, B. 2009. Antibiotic Prescribing in Paediatric Populations:a Comparison Between Viareggio, Italy andFunen, Denmark. *European Journal of Public Health*. 19(4): 434-438.

- Gunawan, G.S. 2011. *Farmakologi dan Terapan edisi 5*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hardinegoro, S.R., Kadim, M., Davaera, Y., Idris, N.S., dan Ambarsari, C.G. 2012. *Update Management of Infectious Diseases and Gastrointestinal Disorders*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Departemen Ilmu Kesehatan Anak.
- Hartati, S., Nurhaeni, N., dan Gayatri, D. 2012. Faktor Resiko Terjadinya Pneumonia pada Anak Balita. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 15(1):13-20.
- Jonathan, A.F., Joshua, P.M., Robert, L.D., Sheryl, L.R., Scott, F.D., dan Richard, P. 2000. Antimicrobial Use in Defined Populations of Infants and Young Children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 154: 395-400.
- Katzung, B. G. 2012. *Basic and Clinical Pharmacology Twelfth Edition*. San Fransisco: Mc Graw hill Medical.
- Kemendes RI. 2011. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kemendes.
- Kemendes RI. 2011. *Modul Tatalaksana Standar Pneumonia*. Jakarta: Kemendes.
- Maria, C dan Aris, W. 2013. Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode DDD (*Defined Daily Dose*) pada Pasien Anak Rawat Inap di Sebuah Rumah Sakit Pemerintah di Yogyakarta Periode Januari-Juni 2013. *Media Farmasi*. 11(1): 81-89.
- Musnelina, L., Afdhal, A.F., Gani, A., dan Andayani, P. 2004. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Demam Tifoid Anak Menggunakan Kloramfenikol dan Seftriakson di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001–2002. *Makara Kesehatan*. (2): 59-64.
- Nienke, S.B., Hajo, G., Didier, V., Edine, T., Jos, M., Herman G., Matus F., European Antimicrobial Resistance Surveillance System dan European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Groups. 2008.

Antimicrobial Use and Resistance in Europa. *Emerging Infectious Disease*. 14(11): 1722-1730.

Paputungan, W., Rombot, D., dan Akili, R.H. 2016. Hubungan antara Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dengan Kejadian Demam Tifoid di Wilayah Kerja Puskesmas Upai Kota Kotamobagu Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(2):266-275.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406 Tahun 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. 23 Desember 2011. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 874. Jakarta.

Rahayu, E.U. 2011. Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi. *Antibiotika, Resistensi*. 1:191-198.

Sari, Y.L. 2013. Faktor Kebiasaan dan Sanitasi Lingkungan Hubungannya dengan Kejadian Demam Thypoid di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Kabupaten Boyolali. *Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan*.

Shea, K., Florini, K., dan Barlam, T. 2002. *When Wonder Drugs don't Work, How Antibiotic Resistance Threatens Children, Seniors, and The Medically Vulnerable*. Washington: Enviromental Defense.

Suswati, I dan Juniarti, A. 2010. Sensitivitas Salmonella typhi terhadap Kloramfenikol dan Seftriakson di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Tahun 2008-2009. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang*. 27-32.

Thomas, P.V., Sumanth, G., Ashvin, A., Quentin, C., Bryan, T., Simon, A., dan Ramanan, L. 2014. Global Antibiotic Consumption 2000 to 2010: an Analysis of National Pharmaceutical Sales Data. *Lancet Infect Dis*.

Tripathi, K.D. 2013. *Essentials of Medical Pharmacology, 7th ed*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher LTD.

- Usman, H., Duerink, D.O., Lestari, E.S., Nico, J.N., Susane, W., Monique, K., Eddy, R., Peterhans, B., dan Inge, C.G. 2008. Survei of Antibiotic Use of Individuals Visiting Public Healthcare Facilities in Indonesia. *International Journal of Infectious Disease*. 12: 622-629.
- WHO. 2003. *Introduction to Drug Utilization Research*. Norway: World Health Organization.
- WHO. 2010. *Revised WHO Classification and Treatment of Childhood Pneumonia at Health Facilities*. Switzerland: World Health Organization.
- WHO. 2014. *Antimicrobial Resistance Global Report on Surveillance*. Prancis: World Health Organization.
- WHO. 2016^a. Antibiotic Resistance. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>. [Diakses pada 4 Mei 2017].
- WHO. 2016^b. WHO Colaborating Centre for Drug Statistic Methodology. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J01DD08. [Diakses pada 18 April 2017].
- WHO. 2016^c. Pneumonia. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/>. [Diakses pada 10 Juli 2017].
- WHO. 2017. *Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 20th ed*. Norway: World Health Organization.

Lampiran A. Lembar Pengumpul Data (LPD)

No. RM		Status	
Umur		LOS	
Diagnosis		Kelas	
Tanggal MRS		Tanggal KRS	

No.	Nama antibiotik	Jenis antibiotik	Dosis antibiotik	Lama pemberian antibiotik	Cara pemberian antibiotik

Lampiran B. Arsip data pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016

No. RM	Umur	L/P	Diagnosis	Status	Kelas	MRS	KRS	LOS	Nama Antibiotik	Jenis antibiotik	Dosis Antibiotik	Lama pemberian	Cara pemberian
44193	2	L	Diare	BPJS non PBI	Paviliun	24/10/2016	26/10/2016	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	24-26/10/2016	iv
119019	1,5	P	Diare	Umu m	Aster	05/04/2016	14/04/2016	10	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x350 mg	6-12/4/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x40 mg	12-14/4/2016	po
122622	1	P	Diare	Umu m	Paviliun	30/04/2016	03/05/2016	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x200 mg	30/4-3/5/2016	iv
116718	1	P	Diare	Umu m	Aster	16/06/2016	21/06/2016	6	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x200 mg	16-20/6/2016	iv
110389	4	L	Diare	BPJS non PBI	Cathleya	01/02/2016	03/02/2016	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	1-3/2/2016	iv
95866	1	L	Diare	BPJS non PBI	Paviliun	05/03/2016	08/03/2016	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	5-7/3/2016	iv
84514	1	L	Diare	BPJS non PBI	Aster	15/09/2016	17/09/2016	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	16-17/9/2016	iv
79642	2	P	Diare	BPJS non PBI	Cathleya	28-Sep	03-Okt	5	Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x5 ml	1-3/10/2016	po
66128	2	P	Diare	Umu m	Aster	08-Des	13-Des	6	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	9-13/12/2016	iv
6244	4	P	Kejang demam	BPJS non PBI	Paviliun	06-Nop	08-Nop	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x850 mg	7-8/11/2016	iv
41209	2	P	Kejang demam	BPJS	Paviliun	07-Sep	11-Sep	5	Ampicilin	Kombinasi	3x40 mg	7-11/9/2016	iv

				non PBI					Sulbaktam	penicilin dan enzim inhibitor			
66357	1,5	L	Kejang demam	Umum	Cathleya	13-Sep	15-Sep	3	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x300 mg	13-15/9/2016	iv
67473	1	L	Kejang demam	BPJS non PBI	Cathleya	23-Mar	25-Mar	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	23-25/3/2016	iv
11559 2	3	L	Kejang demam	Umum	Aster	11-Mar	17-Mar	7	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x250 mg	14-16/3/2106	iv
98279	2	L	Kejang demam	BPJS non PBI	Aster	16-Apr	19-Apr	4	Ampicilin	Penicilin	3x350 mg	16-19/4/2016	iv
10839 5	1	P	Kejang demam	BPJS non PBI	Cathleya	17-Jan	20-Jan	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x200 mg	18-19/1/2016	iv
10875 0	2	L	Kejang demam	Umum	Aster	19-Jan	22-Jan	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x200 mg	20-22/1/2016	iv
11151 0	1,5	L	Kejang demam	Umum	Aster	09-Feb	16-Feb	8	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	9-15/2/2016	iv
11272 4	1	P	Kejang demam	Umum	Aster	18-Agust	20-Agust	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x250 mg	18-20/8/2016	iv
11330 5	4	L	Kejang demam	Umum	Aster	22-Feb	26-Feb	5	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x250 mg	24/02/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x75 mg	25-26/2/2016	po
11746	2	L	Kejang demam	Umum	Aster	25-Mar	29-Mar	5	Cefotaxime	Sefalosporin	3x400 mg	26-29/3/2016	iv

8				m						gen 3			
80082	2	L	Kejang demam	BPJS non PBI	Cathleya	27-Apr	30-Apr	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x350 mg	28-29/4/2016	iv
111170	2	L	Kejang demam	Umu m	Aster	05-Feb	14-Feb	10	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x550 mg	9-14/2/2016	iv
133708	3	P	Kejang demam	Umu m	Aster	16-Sep	18-Sep	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x400 mg	16-18/9/2016	iv
15309	4	L	Kejang demam dan ISPA	BPJS non PBI	Aster	20-Mar	30-Mar	10	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x400 mg	20-23/3/2016	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x700 mg	24-29/3/2016	iv
107826	4	P	Demam dengue	BPJS non PBI	Aster	12-Jan	16-Jan	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x1500 mg	12-15/1/2016	iv
113872	4	P	Demam dengue	BPJS PBI	Aster	26-Feb	03-Mar	6	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x375 mg	28/2-3/3/2016	iv
116683	3	L	Demam dengue	BPJS non PBI	Paviliun	20-Mar	24-Mar	5	Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x3,75 ml	20-24/3/2016	po
120712	1	L	Demam dengue	Umu m	Aster	18-Apr	22-Apr	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x400 mg	18-21/4/2016	iv
137668	4	P	Demam dengue	Umu m	Aster	01-Sep	06-Sep	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	2-5/9/2016	iv
143252	2	L	Demam dengue	Umu m	Aster	21-Okt	27-Okt	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	25-26/10/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x75 mg	26-27/10/2016	po
145223	1,5	P	Demam dengue	Umu m	Aster	07-Nop	10-Nop	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	7-10/11/2016	iv
126077	4	P	Demam dengue	Umu m	Aster	26-Mei	31-Mei	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	27-30/5/2016	iv
12437	1	P	Demam dengue	BPJS	Aster	13-Mei	17-Mei	5	Cefotaxime	Sefalosporin	3x275 mg	16-17/5/2016	iv

2				non PBI						gen 3			
10929 8	14	P	Demam dengue	SPM	Aster	22-Jan	29-Jan	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	24-28/1/2016	iv
46055 3	2	L	OMA	BPJS non PBI	Paviliun	17-Apr	19-Apr	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x400 mg	17-19/4/2016	iv
53864	4	L	OMA	SPM	Aster	22-Agust	25-Agust	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	22-25/8/2016	iv
54910	2	P	OMA	BPJS non PBI	Aster	30/12/201 6	02/01/210 7	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x200 mg	30/12/20016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x2,5 ml	31/12/2016- 2/1/2017	po
11445 5	1	P	OMA	BPJS non PBI	Aster	02-Mar	08-Mar	7	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x250 mg	2-8/3/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	1x50 mg	2-8/3/2016	iv
10023 7	4	L	ISPA	BPJS non PBI	Paviliun	07-Des	10-Des	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x600 mg	7-8/12/2016	iv
12936 9	1	P	ISPA	Umu m	Paviliun	23-Sep	26-Sep	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	23-26/9/2016	iv
93061	3	L	ISPA	BPJS non PBI	Aster	18-Apr	21-Apr	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	18-19/4/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	20-21/4/2016	po
95215	1	P	ISPA non Pneu	Umu m	Aster	16-Mar	17-Mar	2	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	16-17/3/2016	iv
12434	2	P	ISPA non Pneu	SPM	Aster	13-Mei	17-Mei	5	Ampicilin	Kombinasi	3x300 mg	13-17/5/2016	iv

8									Sulbaktam	penicilin dan enzim inhibitor			
62802	2	P	ISPA non Pneu	BPJS non PBI	Aster	11-Mar	15-Mar	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	12-15/3/2016	iv
112378	1	P	Pneumonia	Umu m	Aster	15-Feb	19-Feb	5	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x250 mg	15-18/2/2016	iv
96208	1	L	Pneumonia	BPJS non PBI	Paviliun	18-Apr	21-Apr	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x350 mg	18-21/4/2016	iv
76532	3	L	Pneumonia	SPM	Aster	16-Apr	20-Apr	5	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x250 mg	16-19/4/2016	iv
									Kloramfenikol	Amfenikol	4x150 mg	16-19/4/2016	iv
28244	3	P	Pneumonia	BPJS non PBI	Paviliun	14-Mar	18-Mar	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x800 mg	15-18/3/2016	iv
144408	3	L	Pneumonia	Umu m	Aster	31-Okt	11-Nop	12	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x300 mg	31/10-10/11/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosida	2x20 mg	31/10-10/11/2016	iv
149828	1	L	Pneumonia	SPM	Aster	15-Des	19-Des	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	15-19/12/2016	iv
99075	1	L	Pneumonia	SPM	Aster	21-Sep	29-Sep	9	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x250 mg	21-29/9/2016	iv
109963	2	L	Pneumonia	BPJS non PBI	Aster	28-Jul	01-Agust	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x450 mg	30/7-1/8/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosida	2x25 mg	30/7-1/8/2016	iv
3780	6	L	Pneumonia	BPJS	Paviliun	08-Jan	11-Jan	4	Ampicilin	Kombinasi	4x500 mg	8-11/1/2016	iv

				non PBI					Sulbaktam	penicilin dan enzim inhibitor			
									Kloramfenik ol	Amfenikol	3x350 mg	8-11/1/2016	iv
61035	6	L	Pneumonia	BPJS non PBI	Paviliun	24-Mar	28-Mar	5	Eritromicyn	Makrolida	4x5 ml	24-28/3/2016	po
11522 6	7	L	Pneumonia	Umu m	Aster	08-Mar	11-Mar	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x750 mg	8-11/3/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	3x500 mg	8-11/3/2016	iv
12621 2	1	L	Bronkopneumonia	SPM	Aster	28-Mei	02-Jun	6	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x300 mg	30/5-1/6/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	2x15 mg	30/5-1/6/2016	iv
14991 7	1,5	L	Bronkopneumonia	BPJS non PBI	Aster	16-Des	19-Des	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	1x400 mg	18/12/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	1x30 mg	18/12/2016	iv
12060 5	1	P	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	17-Apr	20-Apr	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x300 mg	19-20/4/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	2x40 mg	19-20/4/2016	iv
11914 5	1	P	Bronkopneumonia	SPM	Aster	09-Jul	17-Jul	9	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	2x200 mg	9-17/7/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi	1x20 mg	9-17/7/2016	iv

13293 7	1	L	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	25-Jul	28-Jul	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x300 mg	25-28/7/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	2x25 mg	25-28/7/2016	iv
13288 8	4	L	Bronkopneumonia	BPJS non PBI	Aster	24-Jul	28-Jul	5	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x250 mg	25-28/7/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	4x250 mg	25-28/7/2016	iv
13256 6	1	L	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	20-Jul	25-Jul	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x450 mg	21-25/7/2016	iv
13078 2	3	L	Bronkopneumonia	BPJS non PBI	Aster	08-Jul	18-Jul	11	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x700 mg	9-10/7/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	1x60 mg	09/07/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	4x300 mg	9-17/7/2016	iv
									Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x400 mg	9-17/7/2016	iv
12748 0	2	L	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	08-Jun	10-Jun	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x400 mg	8-9/6/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosi da	2x20 mg	8-9/6/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x2,5 cth	9-10/6/2016	po
12200 8	3	L	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	26-Apr	29-Apr	4	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x450 mg	26-29/4/2016	iv

11289 4	2	P	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	18-Feb	20-Feb	3	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x250 mg	19-20/2/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	4x150 mg	19-20/2/2016	iv
93898	1	P	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	29-Okt	31-Okt	3	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x200 mg	29-31/10/2016	iv
11852 3	1	P	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	02-Apr	07-Apr	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x400 mg	5-7/4/2016	iv
11522 4	3	L	Bronkopneumonia	Umu m	Aster	08-Mar	14-Mar	7	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x200 mg	8-14/3/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	3x150 mg	8-14/3/2016	iv
3188	2	P	Bronkopneumonia	BPJS non PBI	Aster	18-Apr	21-Apr	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x300 mg	18-21/4/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	3x250 mg	20-21/4/2106	iv
12082 0	10	P	Bronkopneumonia	BPJS PBI	Aster	19-Apr	22-Apr	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	19-21/4/2016	iv
11570 6	6	L	Bronkopneumonia	BPJS PBI	Aster	13-Mar	16-Mar	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x500 mg	13-16/3/2016	iv
									Kloramfenik ol	Amfenikol	4x500 mg	13-16/3/2016	iv
41880	8	P	Bronkopneumonia + HIV	BPJS PBI	Aster	15-Agust	20-Agust	6	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x650 mg	15-20/8/2016	iv

									Gentamicin	Aminoglikosida	2x400 mg	15-20/8/2016	iv
43826	2	L	Faringitis	BPJS non PBI	Aster	07-Des	10-Des	4	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x400 mg	8-10/12/2016	iv
3291	3	P	Faringitis	BPJS non PBI	Aster	29-Okt	04-Nop	7	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x400 mg	29-30/10/2016	iv
									Cotrimoxazol syr	Kombinasi sulfonamid dan trimetropim	2x5 ml	31/10/2016	po
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x2,5 ml	01/11/2016	po
									Eritromicin	Makrolida	3x3,75 ml	3-4/11/2016	po
78290	1	L	ISK	Umu m	Aster	09-Agust	12-Agust	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x400 mg	10-12/8/2016	iv
									Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	3x300 mg	09/08/2016	iv
11303	2	P	Meningitis	SPM	Aster	08-Feb	16-Feb	9	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x450 mg	8-15/2/2016	iv
143553	1	L	Meningioencephalitis	BPJS non PBI	Aster	24-Okt	07-Nop	15	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	24/10-7/11/2016	iv
110869	4	P	Sepsis	SPM	Aster	03-Feb	10-Feb	8	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	2x500 mg	04/02/2016	iv
									Amikasin	Aminoglikosida	2x75 mg	4-9/2/2016	iv

									Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	2x350 mg	5-9/2/2016	iv
37890	1,5	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	15-Jan	19-Jan	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x250 mg	15-19/1/2016	iv
118579	1	P	Tyfoid	Umu m	Paviliun	03-Apr	06-Apr	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x450 mg	3-6/4/2016	iv
141381	4	L	Tyfoid	SPM	Aster	05-Okt	11-Okt	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x600 mg	6-10/10/2016	iv
									Kloramfenikol	Amfenikol	3x3 tetes	6-10/10/2016	iv
130417	3	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	27-Nop	29-Nop	3	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x400 mg	28-29/11/2016	iv
120713	2	L	Tyfoid	Umu m	Paviliun	18-Apr	21-Apr	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	18-20/4/2016	iv
66143	2	P	Tyfoid	Umu m	Paviliun	29-Des	03/01/2017	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	30/12/2016-3/1/2017	iv
1053	5	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	28-Okt	03-Nop	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	28/10-1/11/2016	iv
									Kloramfenikol	Amfenikol	4x400 mg	2/-3/11-2016	iv
13515	11	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Paviliun	21-Nop	23-Nop	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	21-23/11/2016	iv
53597	12	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Paviliun	20-Apr	30-Apr	11	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	20-21/4/2016	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	22-25/4/2016	drip
									Ceftazidin	Sefalosporin gen 3	3x750 mg	26-30/4/2016	drip
									Kloramfenik	Amfenikol	4x750 mg	26-30/4/2016	po

57430	6	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Paviliun	25-Sep	28-Sep	4	Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x5 ml	27-28/9/2017	po
12013 0	12	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	13-Apr	18-Apr	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	13-18/4/2016	iv
12014 0	8	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	13-Apr	18-Apr	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x800 mg	13-18/4/2016	iv
12216 1	10	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	27-Apr	30-Apr	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	27-30/4/2016	iv
11949 5	7	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	08-Apr	12-Apr	5	Tyamfenikol	Amfenikol	3x250 mg	10-12/4/2016	iv
76208	6	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Paviliun	15-Jan	19-Jan	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	18-19/1/2016	iv
12261 9	7	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	30-Apr	10-Mei	11	Kloramfenik ol	Amfenikol	4x500 mg	30/4-1/5/2106	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	2-10/5/2016	iv
									Tyamfenikol	Amfenikol	3x20 ml	3-6/5/2016	po
									Ciprofloxac in	Kuinolon	2x200 mg	7-10/5/2016	po
12627 1	14	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	29-Mei	06-Jun	9	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	29/5-6/6-2016	iv
12713 6	10	L	Tyfoid	Umu m	Aster	05-Jun	09-Jun	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	6-8/6/2016	iv
12302 9	9	P	Tyfoid	Umu m	Paviliun	03-Mei	06-Mei	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	04/05/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	5-6/5/2-16	po
12263 5	6	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	30-Apr	04-Mei	5	Kloramfenik ol	Amfenikol	4x425 mg	30/4-2/5/2016	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	3x850 mg	3-4/5/2016	iv

									Tyamfenikol	Amfenikol	3x10 ml	04/05/2016	po
55068	5	P	Tyfoid	BPJS PBI	Paviliun	08-Mei	12-Mei	5	Kloramfenikol	Amfenikol	4x350 mg	8-9/5/2016	iv
									Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x 450 mg	10-12/5/2016	iv
12994	13	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Cathleya	12-Mar	18-Mar	7	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x500 mg	12/03/2016	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	15-18/3/2016	iv
13067 2	5	L	Tyfoid	Umu m	Aster	08-Jul	14-Jul	7	Cefotaxime	Sefalosporin gen 3	3x500 mg	8-10/7/2016	iv
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	11-14/7/2016	iv
12811 1	5	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	13-Jun	21-Jun	8	Ampisilin Sulbactam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x700 mg	14-20/6/2016	iv
									Gentamicin	Aminoglikosida	2x40 mg	14-15/6/2016	iv
									Kloramfenikol	Amfenikol	4x350 mg	16-20/6/2016	iv
13702 9	11	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	27-Agust	02-Sep	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	27-31/9/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x150 mg	01/02/2009	po
13461 8	6	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	06-Agust	16-Agust	10	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	8-15/8/2016	iv
13177 6	8	P	Tyfoid	Umu m	Aster	15-Jul	19-Jul	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	15-19/7/2016	iv
13842 0	12	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	14-Okt	18-Okt	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	14-17/10/2016	iv
79842	14	P	Tyfoid	BPJS	Paviliun	04-Feb	10-Feb	6	Cefotaxime	Sefalosporin	3x100 mg	4-5/2/2016	iv

				non PBI						gen 3			
130628	7	P	Tyfoid	Umu m	Aster	06-Jul	11-Jul	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	6-11/7/2016	iv
131090	8	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	11-Jul	16-Jul	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x800 mg	12-15/7/2016	iv
109258	10	L	Tyfoid	Umu m	Aster	22-Jan	29-Jan	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	26-28/1/2016	iv
111703	6	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	10-Feb	15-Feb	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x800 mg	11-15/2/2016	iv
107458	10	P	Tyfoid	Umu m	Aster	10-Jan	18-Jan	9	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	13-18/1/2016	iv
107433	9	L	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	09-Jan	18-Jan	10	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	12-18/1/2016	iv
108382	14	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	16-Jan	19-Jan	4	Tyamfenikol	Amfenikol	4x500 mg	18-19/1/2016	iv
107679	11	L	Tyfoid	Umu m	Aster	11-Jan	18-Jan	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	11-16/1/2016	iv
115679	14	P	Tyfoid	Umu m	Aster	12-Mar	17-Mar	6	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	12-17/3/2016	iv
117537	8	L	Tyfoid	Umu m	Aster	26-Mar	28-Mar	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	26-28/3/2016	iv
116609	12	P	Tyfoid	Umu m	Aster	19-Mar	22-Mar	3	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	19-22/3/2016	iv
116121	11	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	16-Mar	25-Mar	10	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	16-22/3/2016	iv
									Cefixime	Sefalosporin gen 3	2x200 mg	23-25/3/2016	po
130606	5	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	06-Jul	11-Jul	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	7-10/7/2016	iv
2805	7	P	Tyfoid	BPJS non	Paviliun	09-Okt	15-Okt	6	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan	4x500 mg	10-11/10/2016	iv

				PBI							enzim inhibitor			
											Kloramfenikol			
129100	12	P	Tyfoid	SPM	Aster	21-Jun	26-Jun	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	21-25/6/2016	iv	
144108	13	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	28-Okt	02-Nop	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	28/10-2/11/2016	iv	
143075	13	P	Tyfoid	Umu m	Aritoriu m	20-Okt	21-Okt	2	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	20-21/10/2016	iv	
142155	6	P	Tyfoid	BPJS non PBI	Paviliun	12-Okt	15-Okt	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	12-15/10/2016	iv	
139370	12	L	Tyfoid	BPJS non PBI	Aster	16-Sep	21-Sep	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	17-19/9/2-016	iv	
115672	6	P	Tyfoid	BPJS PBI	Aster	12-Mar	17-Mar	6	Ampicilin Sulbaktam	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	4x400 mg	12-13/3/2106	iv	
									Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	14-17/3/2016	iv	
112883	7	L	Tyfoid	Umu m	Aster	18-Feb	24-Feb	7	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x100 mg	18-24/2/2016	iv	
120464	6	P	Tyfoid + ISK	BPJS PBI	Aster	15-Apr	18-Apr	4	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x750 mg	15-18/4/2016	iv	
76208	6	L	Tyfoid + ISK	BPJS non PBI	Paviliun	15-Jan	19-Jan	5	Ceftriaxone	Sefalosporin gen 3	2x500 mg	15-19/1/2016	iv	

Lampiran C. Perhitungan DDD 100 *patient-days* pada pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016

No	Antibiotik	Durasi pemakaian	Dosis	LP (hari)	Total (gram)	Standar DDD (WHO)	Nilai DDD	TOTAL
Golongan sefalosporin								
1.	Ceftriaxone	2	100	128	25,6	2	12,8	123,05
			250	5	2,5		1,25	
			350	11	7,7		3,85	
			400	13	10,4		5,2	
			450	17	15,3		7,65	
			500	81	81		40,5	
			550	5	5,5		2,75	
			600	5	6		3	
			700	6	8,4		4,2	
			750	23	34,5		17,25	
			800	19	30,4		15,2	
			850	4	6,8		3,4	
			1500	4	12		6	
2.	Cefixime	2	50	4	0,4	0,4	1	15,525
			75	5	0,75		1,875	
			100	5	1		2,5	
			250	2	1		2,5	
			40	2	0,16		0,4	
			75	4	0,6		1,5	
			100	4	0,8		2	
			150	1	0,3		0,75	
			200	3	1,2		3	
3.	Cefotaxime	1	400	1	0,4	4	0,1	30,025

		2	300	3	1,8		0,45	
			350	5	3,5		0,875	
			400	2	1,6		0,4	
			450	3	2,7		0,675	
			650	6	7,8		1,95	
		3	750	3	6,75		1,6875	
			100	2	0,6		0,15	
			200	9	5,4		1,35	
			250	17	12,75		3,1875	
			275	2	1,65		0,4125	
			300	33	29,7		7,425	
			350	2	2,1		0,525	
			375	4	4,5		1,125	
			400	13	15,6		3,9	
			450	7	9,45		2,3625	
			500	4	6		1,5	
		600	2	3,6		0,9		
		700	2	4,2		1,05		
4.	Ceftazidin	3	750	5	11,25	4	2,8125	2,8125
Golongan penicilin								
1.	Ampicilin	3	350	4	4,2	2	2,1	2,1
Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor								
1.	Ampicilin-sulbaktam	2	200	9	3,6	6	0,6	21,216667
			500	1	1		0,16666667	
		3	40	5	0,6		0,1	
			200	3	1,8		0,3	
			300	19	17,1		2,85	
			400	15	18		3	

		4	200	13	10,4		1,73333333	
			250	20	20		3,33333333	
			400	2	3,2		0,53333333	
			500	10	20		3,33333333	
			700	7	19,6		3,26666667	
			750	4	12		2	
Golongan Aminoglikosida								
1.	Gentamicin	1	20	9	0,18	0,24	0,75	27,916667
			30	1	0,03		0,125	
			50	7	0,35		1,45833333	
			60	1	0,06		0,25	
		2	15	3	0,09		0,375	
			20	13	0,52		2,16666667	
			25	7	0,35		1,45833333	
			40	4	0,32		1,33333333	
			400	6	4,8		20	
2.	Amikasin	2	75	6	0,9	1	0,9	0,9
Golongan Amfenikol								
1.	Kloramfenikol	3	150	7	3,15	3	1,05	27,45
			250	2	1,5		0,5	
			350	4	4,2		1,4	
			500	4	6		2	
		4	150	6	3,6		1,2	
			250	4	4		1,33333333	
			300	9	10,8		3,6	
			350	7	9,8		3,26666667	
			400	2	3,2		1,06666667	
			425	3	5,1		1,7	

			500	8	16		5,33333333	
			750	5	15		5	
2.	Tiamfenikol	4	500	2	4	1,5	2,66666667	13,166667
		3	250	3	2,25		1,5	
			500	1	1,5		1	
			1000	4	12		8	
Golongan makrolida								
1.	Eritromicyn	4	125	5	2,5	1	2,5	3,064
		3	94	2	0,564		0,564	
Golongan Kuinolon								
1.	Ciprofloxacin	2	200	4	1,6	1	1,6	1,6

Lampiran D. Hasil perhitungan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien anak yang dirawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2016 dengan metode DDD

No	Golongan	Antibiotik	Total DDD Antibiotik	Total LOS semua pasien	DDD 100 <i>patient-days</i>
1.	Sefalosporin	Ceftriaxone	123,05	728	16,90247253
		Cefixime	15,525		2,132554945
		Cefotaxime	30,025		4,124313187
		Ceftazidin	2,8125		0,386332418
2.	Penicilin	Ampicilin	2,1		0,288461538
3.	Kombinasi penicilin dan enzim inhibitor	Ampicilin-sulbaktam	21,21666667		2,914377289
4.	Aminoglikosida	Gentamicin	27,91666667		3,83470696
		Amikasin	0,9		0,123626374
5.	Amfenikol	Kloramfenikol	27,45		3,770604396
		Tiamfenikol	13,166667		1,808608104
6.	Makrolida	Eritromicin	3,064	0,420879121	
7.	kuinolon	Ciprofloxacina	1,6	0,21978022	
TOTAL					36,92671708