

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan rekam medik 82 pasien balita dengan pneumonia yang menjalani rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta pada periode Januari-Desember 2017. Pemilihan rekam medik pasien berdasarkan kriteria inklusi. Total data yang diambil dari 82 rekam medik pada penelitian ini sebanyak 73 rekam medik pasien karena terdapat 9 rekam medik yang tidak lengkap dan tidak sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

A. Karakteristik Pasien

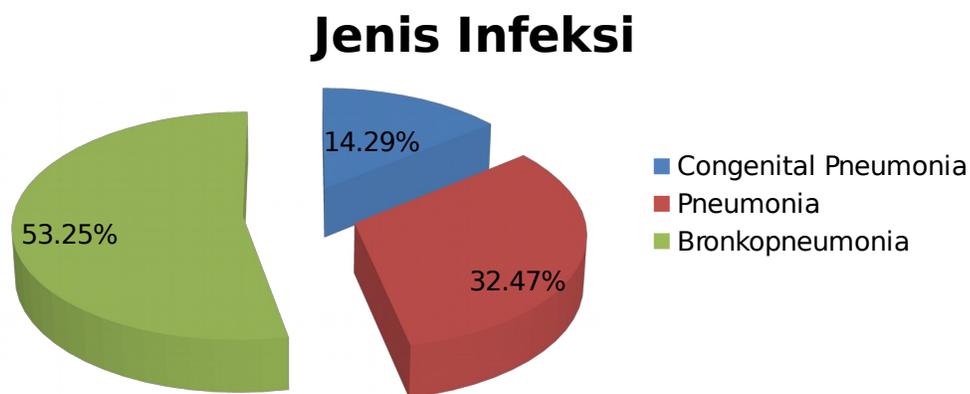
Penelitian ini dianalisis berdasarkan jenis infeksi, jenis kelamin dan usia. Karakteristik pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Pasien

Variabel	Jumlah pasien	Persentase (N=73)
Jenis infeksi		
Congenital pneumonia	9	12,3%
Pneumonia	23	31,5%
Bronkopneumonia	41	56,2%
Usia		
< 2 bulan	11	15,1%
2 bulan sampai < 5 tahun	62	84,9%
Jenis kelamin		
Laki-laki	44	60,3%
Perempuan	29	39,7%

1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Infeksi

Jenis infeksi dalam data rekam medik pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 terbagi menjadi 3 jenis yaitu congenital pneumonia, pneumonia dan bronkopneumonia.



Gambar 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Infeksi

Jenis infeksi terbanyak sesuai pada gambar 3 adalah bronkopneumonia sebanyak 41 pasien (56,2%), congenital pneumonia sebanyak 9 pasien (12,3%) dan pneumonia sebanyak 23 pasien (31,5%). Pneumonia adalah infeksi pada kantung kecil paru-paru (alveoli) yang di penuh nanah dan cairan sehingga mengganggu pernapasan dan terasa sakit saat bernapas karena asupan oksigen yang berkurang [CITATION Pat16 \l 1033]. Gejala yang muncul yaitu panas tinggi yang disertai dengan batuk berdahak, sesak atau napas cepat dan sakit kepala.

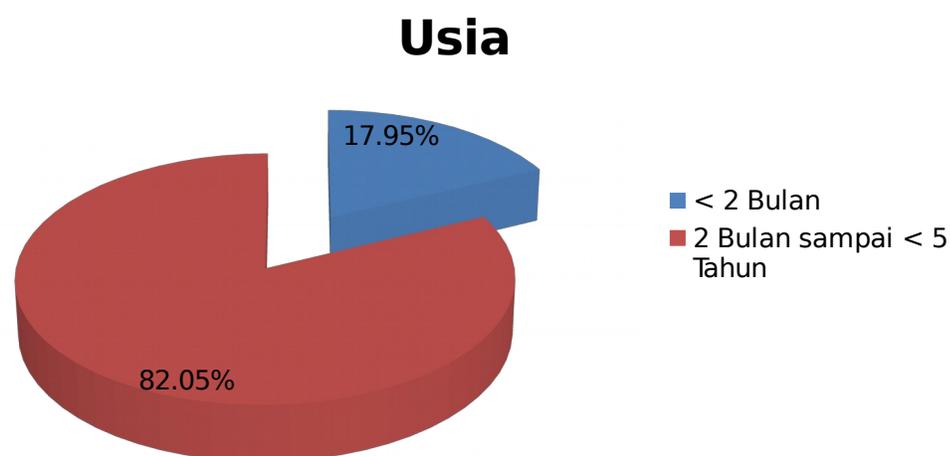
Congenital pneumoniae merupakan salah satu jenis infeksi penyakit pneumonia. *Congenital pneumonia* biasa disebut pneumonia neonatal yaitu penyakit

infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) atau penyakit radang paru yang terjadi dalam 30 hari pertama kehidupan bayi yang disebabkan terutama oleh bakteri dan sebagai penyebab kematian yang signifikan pada bayi baru lahir (Emma.L, 2011).

Bronkopneumonia merupakan infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru atau alveoli (Kemenkes RI, 2012). Bronkopneumonia merupakan penyebab tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada anak terutama di negara yang sedang berkembang seperti Indonesia (Riyadi & Sukarmin, 2009). Hariadi dkk, (2010) mengemukakan bahwa bronkopneumonia lebih sering terjadi pada pediatrik dan geriatrik.

2. Karakteristik Berdasarkan Usia

Usia dalam data rekam medik pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dibagi menjadi 2 kelompok usia yaitu < 2 bulan dan 2 bulan sampai < 5 tahun.



Ga

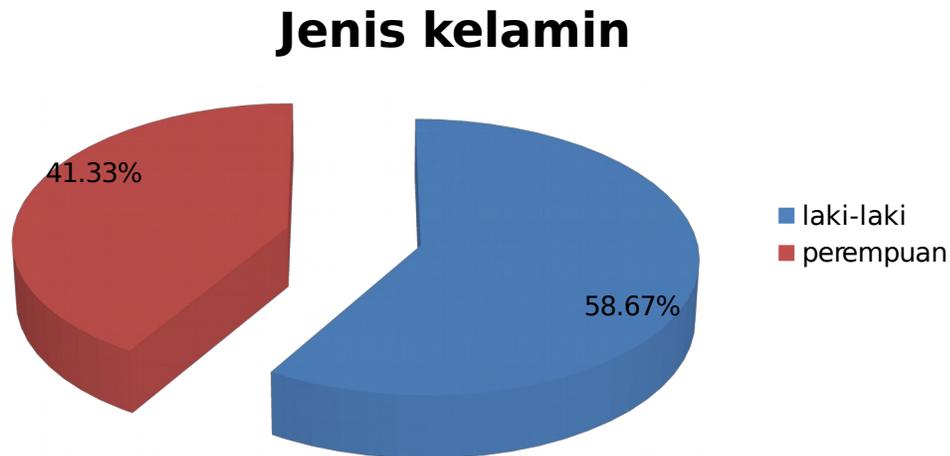
mbar 4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Klasifikasi pneumonia pada balita terbagi dalam 2 kelompok usia berdasarkan batuk dan atau kesukaran bernapas, yaitu kelompok usia < 2 bulan dan 2 bulan sampai < 5 tahun (Depkes RI, 2007). Data dalam rekam medik pasien sesuai dengan gambar 4 menunjukkan bahwa kasus terbanyak pada balita usia 2 bulan sampai < 5 tahun yaitu sebanyak 62 pasien (84,9%) sedangkan pada usia < 2 bulan sebanyak 11 pasien (15,1%).

Data dan informasi dari profil kesehatan Indonesia tahun 2017 menunjukkan bahwa jumlah kasus pneumonia pada balita terbanyak pada kelompok usia 1-4 tahun (Kemenkes RI,2018). Bayi dan balita lebih rentan terhadap infeksi seperti influenza dan pneumonia karena memiliki sistem imun lebih rendah dibandingkan dengan orang dewasa. Hal ini terjadi karena sistem imun yang belum sempurna serta saluran pernapasan yang masih relatif sempit (Depkes RI, 2004).

3.Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin dalam data rekam medik pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dibagi menjadi 2 kelompok yaitu laki-laki dan perempuan.



Gambar 5. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah pneumonia terbanyak sesuai gambar 5 adalah jenis kelamin laki-laki yaitu 44 pasien (60,3%) dan pada perempuan yaitu 29 pasien (39,7%). Jenis kelamin laki-laki memiliki resiko lebih besar terserang penyakit pneumonia dibandingkan anak perempuan (Kemenkes RI, 2013). Jenis kelamin laki-laki merupakan faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya kesakitan pneumonia (Depkes RI, 2004). Sirkulasi udara dalam rongga pernapasan lebih lancar dan paru terlindung dari infeksi patogen pada perempuan karena memiliki organ paru dengan daya hambatan aliran udara lebih rendah dan daya hantar udara yang lebih tinggi (Uekert dkk, 2006).

B. Profil Penggunaan Antibiotik

Antibiotik merupakan obat pilihan pertama untuk pneumonia yang disebabkan oleh bakteri. Penggunaan antibiotik yang rasional terbukti mampu meningkatkan kesembuhan pasien, mencegah terjadinya resistensi bakteri dan toksisitas obat serta dapat memengaruhi penurunan biaya pengobatan (Kemenkes

RI, 2011). Resistensi bakteri yaitu ketika dalam tubuh terjadi pertumbuhan bakteri yang tidak mampu dihambat oleh antibiotik sehingga efek terapi tidak tercapai (Kuswandi, 2011). Penggunaan antibiotik yang jenisnya bermacam-macam mengakibatkan berbagai jenis bakteri yang resisten terhadap lebih dari satu jenis antibiotik, resistensi bakteri dapat dicegah dengan penggunaan antibiotik secara rasional. Profil penggunaan antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3.Profil Penggunaan Antibiotik

Antibiotik	Jumlah pasien	Persentase
Ampisilin	5	6,8%
Cefixime	3	4,1%
Cefotaxime	1	1,4%
Ceftriaxone	3	4,1%
Ampisilin + Gentamisin	45	61,6%
Cefotaxime + Gentamisin	5	6,8%
Cefixime + Ceftriaxone	1	1,4%
Cefixime + Amoxicillin	1	1,4%
Ampisilin € Amoxicillin	1	1,4%
Amoxicillin € Ampisilin	1	1,4%
Ampisilin + Gentamisin € Cefixime	1	1,4%
Ampisilin + Gentamisin € Amoxicillin	2	2,7%
Ampisilin + Gentamisin € Cefotaxime	1	1,4%
Cefotaxime + Gentamisin € Ampisilin + Amikasin	2	2,7%
Ceftriaxone € Ampisilin + Gentamisin	1	1,4%
Total	73	100%

Ket : € : Pergantian terapi

Tabel 3 menunjukkan terdapat beberapa antibiotik yang digunakan untuk pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta

periode Januari-Desember 2017 yaitu ampisilin, amikasin, amoxicillin, cefixime, cefotaxime, ceftriaxone dan gentamisin. Penggunaan antibiotik tunggal yaitu ampisilin (8,2%), cefixime (5,5%), cefotaxime (2,8%), ceftriaxone (4,1%), dan amoxicillin (5,5%), sedangkan penggunaan kombinasi yaitu ampisilin dengan gentamisin (68,5%), cefotaxime dengan gentamisin (9,6%), cefixime dengan ceftriaxone (1,4%), cefixime dengan amoxicillin (1,4%) dan ampisilin dengan amikasin (2,7%).

Data dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan adalah kombinasi ampisilin dengan gentamisin yaitu sebanyak 50 pasien (68,5%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 9 pasien mendapatkan pergantian antibiotik yang dilakukan karena antibiotik yang diberikan sebelumnya tidak mampu memperbaiki kondisi klinis pasien dan beberapa pasien saat pulang diberikan antibiotik pengganti sebagai terapi lanjutan di rumah seperti amoksisilin atau co-amoxiclave.

C. Evaluasi ketepatan Penggunaan Antibiotik

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 disesuaikan dengan pedoman *Pharmaceutical Care Untuk Saluran Pernapasan* dari Depkes RI (2005), PPM IDAI (2009), *Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* (2014) dan SPM Rumah Sakit. Parameter yang diukur adalah tepat indikasi, tepat jenis, tepat dosis, tepat rute dan tepat lama pemberian antibiotik.

1. Tepat Indikasi

Tepat indikasi yaitu pemberian antibiotik jika terbukti penyebab infeksi adalah karena bakteri, dilihat dari hasil diagnosis yang dilakukan oleh dokter berdasarkan dari keluhan, tanda, gejala, pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan laboratorium. Setiap antibiotik mempunyai spektrum terapi yang spesifik. Pemberian antibiotik diindikasikan untuk infeksi bakteri, pemberian obat antibiotik hanya dianjurkan untuk pasien yang menunjukkan gejala adanya infeksi bakteri (Kemenkes RI, 2011). Ketepatan indikasi pemberian antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Ketepatan Indikasi Pemberian Antibiotik

Parameter	Pedoman	Jumlah pasien			Persentase		
		(n=73)					
	Normal	N	H	L	N	H	L
Leukosit	3200 –10.000/mm ³	40	32	1	54,8%	43,8%	1,4%
RR	<2 bulan: <60/menit 2-12 bulan: <50/menit 1-5 tahun: <40/menit	23	38	12	31,5%	52,1%	16,4%
T	36-37,5 °C	29	43	1	39,7%	58,9%	1,4%

Ket : N: Normal RR : *Respiratory Rate*

H: *High* T : *Temperature*

L : *Low*

Pemberian antibiotik didapatkan 73 pasien (100%) tepat indikasi. Pneumonia karena bakteri dapat dilihat dari nilai leukosit yang meningkat. Leukosit berfungsi melawan infeksi bakteri dalam tubuh sehingga peningkatan nilai leukosit mengindikasikan adanya infeksi bakteri. Adanya infeksi juga dapat didukung dengan peningkatan nadi dan *respiratory rate* (RR) meskipun peningkatan RR tidak terlalu

tinggi (Kemenkes RI, 2011). Pneumonia bakteri harus dipertimbangkan pada anak-anak ketika ada demam $> 38,58^{\circ}\text{C}$ bersama dengan resesi dada dan peningkatan laju pernapasan (British Thoracic, 2011).

Pemberian antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 diberikan terapi secara empirik berdasarkan gejala pasien seperti demam atau abnormalitas saluran pernafasan. Infeksi bakteri pada dasarnya ditentukan dengan hasil uji laboratorium dan kultur bakteri tetapi pada kenyataan di lapangan pengujian kultur bakteri jarang dilakukan karena membutuhkan waktu yang cukup lama, setelah hasil uji laboratorium keluar dilihat angka hitung leukosit dan bukti-bukti klinis yang mendukung sebagai parameter indikasi pasien terinfeksi bakteri.

2. Tepat Jenis dan Dosis

Penatalaksanaan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri tidak berbeda dengan infeksi pada umumnya yaitu dimulai dengan pemberian antibiotik secara empirik dengan antibiotik yang memiliki spektrum luas saat menunggu hasil kultur. Antibiotik harus diubah menjadi antibiotika berspektrum sempit yang sesuai untuk bakteri penginfeksi tersebut jika bakteri penyebab sudah diketahui (Depkes RI, 2005).

Ketepatan penggunaan jenis dan dosis antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Ketepatan Jenis Antibiotik

Antibiotik	Ketepatan	
	Tepat	Tidak tepat
Ampisilin	√	
Cefotaxime	√	
Ceftriaxone	√	
Gentamisin	√	
Amoksisilin	√	
Cefixime		√
Amikasin		√

Hasil analisis ketepatan pemilihan jenis antibiotik dalam Tabel 5, maka dari 73 rekam medik pasien terdapat 10 (13,7%) rekam medik yang tidak tepat dan 63 (86,3%) rekam medik yang tepat atau sesuai dengan pedoman. Antibiotik cefixime dan amikasin tidak termasuk ke dalam daftar tatalaksana antibiotik untuk pasien pneumonia dalam pedoman *Pharmaceutical Care Untuk Saluran Pernapasan* dari Depkes RI (2005), Pedoman Pelayanan Medis dari IDAI (2009), *Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* (2014) dan SPM Rumah Sakit.

Ampisilin merupakan salah satu golongan penisilin atau betalaktam yang sering digunakan pada terapi pneumonia komunitas (Sukandar *et al.*, 2009). Antibiotik ampisilin selain mempunyai aktivitas terhadap bakteri Gram-positif juga efektif terhadap mikroorganisme Gram-negatif yaitu *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, dan *Proteus mirabilis*. Antibiotik ini sering diberikan bersama inhibitor betalaktamase (asam klavulanat, sulbaktam, tazobaktam) untuk mencegah hidrolisis oleh betalaktamase yang semakin banyak ditemukan pada bakteri Gram negatif (Kemenkes RI, 2012).

Gentamisin merupakan antibiotik golongan aminoglikosida biasanya digunakan sebagai terapi empirik karena mempunyai spektrum luas. Antibiotik gentamisin direkomendasikan untuk pengobatan peritoneal dialisis, pneumonia nosokomial, meningitis dan infeksi Sistem Syaraf Pusat (SSP) lainnya, sepsis pada neonatus, infeksi bilier, pielonefritis dan prostatitis akut (Badan POM RI, 2008). Gentamisin biasanya digunakan untuk menangani penyakit infeksi seperti pneumonia, ISK, dan sepsis yang biasanya disebabkan oleh bakteri gram negatif secara kombinasi dengan antibiotik golongan penisilin (Carolina, 2014). Antibiotik golongan aminoglikosida memiliki spektrum yang luas dan menjadi pilihan dalam mengatasi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif seperti *Acinetobacter spp.*, *Cianobacte spp.*, *E. Coli*, *Salmonella spp.*, *Enterobacterspp.*, *Klesibella spp.*, mikrobakteria, *Morganella spp.*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Shigella spp.*, dan *Serratia spp.* (Lovering & Reeves, 2010).

Antibiotik lain yang digunakan untuk terapi pneumonia di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 adalah golongan sefalosporin generasi ketiga seperti cefixime, cefotaxime dan ceftriaxone. Sefalosporin generasi ketiga sering digunakan sebagai terapi empiris berbagai jenis infeksi karena memiliki spektrum terapi luas untuk melawan bakteri gram positif maupun gram negatif, sehingga sefalosporin generasi ketiga ini banyak digunakan untuk menggantikan penisilin dan digolongkan sebagai lini pertama (Pradipta, *et al.*, 2012).

Ceftriaxone merupakan obat yang diberikan sebagai terapi pada infeksi berat seperti pneumonia (BPOM RI, 2008). Ceftriaxone memiliki aktivitas yang sangat

kuat terhadap bakteri Gram negatif dan Gram positif dan beberapa bakteri anaerob lain seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Pseudomonas* (Jayesh *et al.*, 2010). Pemberian antibiotik empiris sefalosporin generasi ketiga secara parenteral seperti ceftriaxone dan cefotaxime harus diberikan untuk balita yang dirawat di rumah sakit (Bradley *et al.*, 2011).

Antibiotik amoksisilin merupakan pilihan pertama untuk terapi peroral pada anak usia <5 tahun karena selain efektif melawan sebagian besar patogen yang menyebabkan CAP, ditoleransi dengan baik atau aman dan murah. Alternatifnya adalah co-amoxiclav, cefaclor, eritromisin, azitromisin, dan klaritromisin (British Thoracic, 2011). Selain itu, amoxicillin juga merupakan pilihan pertama jika infeksi disebabkan oleh bakteri *S. pneumoniae*. Rekomendasi dari UKK Repirologi terapi antibiotik untuk pasien CAP (Community Acquired Pneumonia) yaitu anak usia neonatus - 2 bulan adalah kombinasi ampisillin dan Gentamisin, sedangkan pada anak usia >2 bulan menggunakan ampisillin dan jika 3 hari tidak terjadi perbaikan maka bisa ditambahkan dengan ceftriaxone (PPM IDAI, 2009)

Pneumonia paling umum disebabkan karena bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada anak usia 3 minggu sampai 4 tahun (Sandora dan Sectish, 2011). Antibiotik amikasin lebih aktif terhadap bakteri gram negatif seperti *Haemophilus influenzae* tetapi kurang aktif terhadap *S. pneumoniae* (Resse, 2000). Selain itu, antibiotik amikasin cukup mahal sehingga akan menghabiskan biaya yang cukup besar. WHO lebih merekomendasikan penggunaan kombinasi antibiotik ampisillin dengan gentamisin atau ceftriaxone dengan gentamisin karena memiliki harga yang

jauh lebih murah dibandingkan dengan harga antibiotik amikasin (Yuli, 2016). Jurnal mengenai pemberian antibiotik cefixime efektif sebagai terapi pneumonia belum ditemukan meskipun Dexa (2009) mengemukakan bahwa *cefixime* merupakan antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang efektif terhadap bakteri gram positif seperti *Branhamella catarrhalis*, *Escherichia coli*, *Proteus sp.*, *Haemophilus influenza*, *Streptococcus sp.*, *Stertococcus pneumoniae*.

Penggunaan obat paling banyak adalah kombinasi ampisilin dengan gentamisin. Pedoman WHO (2014) merekomendasikan penggunaan antibiotik kombinasi ampisilin dengan gentamisin untuk anak usia 2-59 bulan, PPM IDAI (2009) dan SPM Rumah sakit pemberian kombinasi ampisilin dengan gentamisin direkomendasikan untuk neonatus-2 bulan. Pemberian antibiotik kombinasi bertujuan untuk meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik (efek sinergis) serta mampu memperlambat dan mengurangi resiko timbulnya resistensi bakteri (Kemenkes RI, 2011). Selain itu, pemberian kombinasi antibiotik digunakan juga sebagai cara untuk mencapai efek sinergistik serta sebagai penghambat timbulnya resistensi terhadap antibiotik yang digunakan (Amin, 2014). Kombinasi antibiotik ampisilin dengan gentamisin atau gentamisin dengan cefotaxime diberikan jika terinfeksi oleh patogen ganda (gram-positif dan gram-negatif) karena ampisilin lebih sensitif pada patogen gram-positif sedangkan gentamisin lebih sensitif pada patogen gram-negatif sehingga mendapatkan efek terapi yang sinergis (Nadi, 2017). Cefotaxime digunakan sebagai terapi empirik untuk bayi dan anak yang terdiagnosa

pneumonia serta dirawat di rumah sakit dan digunakan sebagai terapi pada pasien yang telah resisten terhadap penisilin (Bradley et al., 2011).

Penelitian *systematic review* yang mencakup dua uji coba *randomised controlled trials* (RCT) membandingkan beta-laktam dan gentamisin versus kloramfenikol pada pengobatan dengan kombinasi ampisilin/penisilin dan gentamisin pada pasien pneumonia berat menunjukkan *high-quality evidence* mengurangi tingkat kegagalan klinis dibandingkan dengan kloramfenikol. Terdapat *moderate-quality evidence* bahwa pengobatan pneumonia dengan ampisilin/penisilin dan gentamisin cenderung menurunkan angka kematian dibandingkan dengan kloramfenikol (WHO, 2014).

Beberapa pasien mendapatkan pergantian antibiotik dari tunggal ke kombinasi atau dari kombinasi ke tunggal. Antibiotik kombinasi diberikan jika penyebab infeksi lebih dari satu bakteri dan sebagai terapi empiris pada kasus pneumonia berat (Kemenkes RI, 2011). Pergantian antibiotik dari kombinasi ke tunggal dilakukan jika kondisi klinis pasien sudah dianggap membaik dan sebaliknya pergantian antibiotik dari tunggal ke kombinasi karena dianggap kondisi pasien memburuk atau kondisi pasien dianggap berat.

Tabel 6. Ketepatan Dosis Antibiotik

Antibiotik	Dosis standar	Pemberian			Keterangan	
		Sesuai	Dosis kurang	Dosis lebih	Pasien	Dosis
Ampisilin	100-200 mg/kg/hari	34	25	-	3,4,5,6,9,11, 20,24,28,29, 33,38,40,43, 49,52,58,59, 60,62,63,64, 66,71,72	65,7-97,8 mg/kg/hari
Cefotaxime	50-75 mg/kg/hari	-	-	8	1,14,16,18,1 9,27,34,35	93,75-104 mg/kg/hari
Ceftriaxone	50 mg/kg/hari	-	-	4	23,48,53,65	75,2-80 mg/kg/hari
Gentamisin	Neonatus 3,5-5 mg/kg/hari dan bayi atau <10 tahun 7,5 mg/kg/hari	57	-	-	-	-
Amoksisilin	100-200 mg/kgbb/hari	-	5	-	3,9,11,26,30	25,8-50 mg/kg/hari

Hasil analisis dosis pemberian antibiotik berdasarkan PPM IDAI (2009), Depkes RI (2005), WHO (2014) dan SPM terdapat 32 pasien (43,8%) tepat dosis dan 41 pasien (56,2%) tidak tepat dosis. Pemberian antibiotik terbanyak adalah gentamisin dan ampisilin, dosis gentamisin berdasarkan pedoman seperti *British National Formulary for Children* (BNF for Children) 2011-2012 dan WHO (2014) dalam *Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* yaitu 7,5 mg/kgbb/hari, menurut WHO (2010) dalam *WHO model formulary*

for children yaitu pada neonatus 3,5-5 mg/kg/hari. Pemberian dosis tepat pada semua pasien yang menerima antibiotik gentamisin karena memenuhi rentang terapi.

Pemberian antibiotik ampisilin pada 59 pasien terdapat 25 pasien tidak tepat dosis karena dosis yang diberikan kurang dari rentang dosis standar menurut PPM IDAI (2009) yaitu 100 mg/kg/hari dan Depkes (2005) yaitu 100-200 mg/kgbb/hari. Pemberian cefotaxime pada 8 pasien tidak ada yang tepat dosis karena melebihi dosis standar yaitu menurut Depkes RI (2005) yaitu 50-75 mg/kgbb/hari. Pemberian antibiotik ceftriaxone pada 4 pasien tidak ada yang tepat dosis karena melebihi dosis standar menurut PPM IDAI (2009) dan menurut SPM Rumah Sakit yaitu 50 mg/kgbb/hari. Pemberian antibiotik amoksisilin pada 5 pasien di instalasi rawat inap tidak ada yang tepat dosis karena kurang dari dosis standar menurut Depkes RI (2005) yaitu 100-200 mg/kgbb/hari.

Hasil yang didapatkan dari analisis ketepatan jenis dan dosis antibiotik pada pasien balita pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 sebanyak 32 pasien (43,8%) sesuai pedoman dan 41 pasien (56,2%) tidak sesuai pedoman. Ketepatan dosis merupakan salah satu faktor yang penting dalam keberhasilan terapi. Pemberian obat kurang dari dosis standar terapi dapat menyebabkan efek terapi yang diinginkan tidak tercapai dan jika jumlah obat yang diberikan melebihi dosis standar terapi maka dapat meningkatkan efek toksik (Pahriyani *et al.*, 2015). Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang memiliki rentang terapi yang sempit akan beresiko timbulnya efek samping dan dosis

yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan (Kemenkes RI, 2011).

3. Tepat Rute Pemberian

Cara pemberian antibiotik dalam rekam medik pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Ketepatan Rute Pemberian Antibiotik

Kriteria	Antibiotik	Ketepatan (n=73)		Persentase	
		Tepat	Tidak tepat	Tepat	Tidak tepat
Rute Pemberian	Amikasin(I.V)	73	-	100%	-
	Amoxicillin(PO)				
	Ampisilin(I.V)				
	Cefotaxime(I.V)				
	Ceftriaxone(I.V)				
	Gentamisin(I.V)				

Hasil analisis cara pemberian antibiotik pasien menurut PPM IDAI (2009), Depkes RI (2005), WHO (2014) dan SPM Rumah Sakit terdapat 73 pasien (100%) yang sesuai cara pemberian. Penggunaan antibiotik secara intravena dilakukan dalam pengobatan pneumonia pada anak-anak ketika tidak mampu menerima pengobatan atau menyerap antibiotik oral (misalnya, karena mual atau muntah). Jika sudah membaik setelah pemberian secara intravena perlu dipertimbangkan pergantian penggunaan antibiotik secara oral, pemberian antibiotik oral disesuaikan dengan golongan antibiotik yang sebelumnya diberikan secara intravena. Antibiotik intravena

yang direkomendasikan antara lain, penisilin, kloramfenikol, co-amoxiclav, cefotaxime, ceftriaxone dan cefuroxime (PPM IDAI, 2009). Harris dkk, (2011) mengemukakan bahwa pemberian antibiotik terutama pada anak-anak dengan pneumonia berat yang tidak ada kesulitan dalam menelan direkomendasikan antibiotik secara oral karena diketahui lebih aman dan efektif. Hasil analisis dari data pasien diketahui bahwa pemberian antibiotik pada semua pasien yang baru masuk rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 diberikan secara injeksi intravena karena dilihat dari kondisi pasien yang tidak memungkinkan untuk diberikan secara oral dan saat kondisi pasien dianggap sudah membaik maka pemberian dilakukan secara oral.

4. Tepat Lama Pemberian

Ketidaktepatan dosis juga disebabkan karena durasi atau lama terapi yang diberikan terlalu lama atau bahkan terlalu singkat. Ketepatan lama pemberian antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik

Antibiotik	Pedoman	Ketepatan (n=73)		Persentase	
		Tepat	Tidak tepat	Tepat	Tidak tepat
Amoxicillin	5-7 hari	34	39	46,6%	53,4%
Ampisilin					
Cefotaxime					
Ceftriaxone					
Gentamisin					

Hasil analisis lama pemberian berdasarkan *Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* (2014) dan Kemenkes RI (2011) yaitu 34 pasien (46,6%) tepat dan 39 pasien (53,4%) tidak tepat. Pemberian antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia selama 5 hari (WHO, 2014). Menurut Kemenkes RI (2011) lama pemberian antibiotik pada infeksi pneumonia sesuai dengan efikasi klinis untuk eradikasi mikroba atau sesuai protokol terapi, pemberian antibiotik untuk infeksi pneumonia adalah 5-7 hari.

Lama pemberian obat harus sesuai dengan penyakit masing-masing pasien, pemberian obat terlalu singkat atau terlalu lama dari yang semestinya dapat mempengaruhi hasil terapi (Kemenkes RI, 2011). Lama pemberian ditentukan berdasarkan pada respon klinik, mikrobiologis dan radiologis pasien (Wahyutomo, 2017). Durasi penggunaan antibiotik sangat penting karena jika suatu antibiotik bekerja tidak sesuai dengan lama penggunaannya maka mengakibatkan toleransi pada mikroorganisme yang belum tuntas dimusnahkan sehingga bakteri menjadi resisten (Mycek, 2001). Penggunaan antibiotik dalam jangka panjang akan menyebabkan efek samping seperti disfungsi pada organ hati, kerusakan ginjal, penurunan sel darah putih. Pemberian terlalu lama tidak akan mengurangi gejala secara signifikan, tetapi akan menimbulkan masalah seperti pada gastrointestinal (perut dan usus) atau ruam (Anonim, 2018).

D. Rekapitulasi Ketepatan Penggunaan Antibiotik

Hasil analisis yang dilakukan berdasarkan tepat indikasi, tepat jenis dan dosis, tepat rute dan tepat lama pemberian. Persentase ketepatan yang diperoleh dari hasil

analisa ketepatan pemberian antibiotik pada pasien balita dengan pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9. Ketepatan Penggunaan Antibiotik di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017

Kriteria ketepatan	Jumlah pasien	Persentase
Indikasi	73	100%
Jenis dan Dosis	32	43,8%
Rute	73	100%
Lama	34	46,6%
Tepat	16	22%
Tidak tepat	57	78%

Hasil analisis dari rekam medik pasien pneumonia balita di instalasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2017 pada Tabel 9 sebanyak 16 pasien (22%) yang sesuai pedoman *Pharmaceutical Care Untuk Saluran Pernapasan* dari Depkes RI (2005), Pedoman Pelayanan Medis dari IDAI (2009), *Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* (2014) dan Standar Pelayanan Medis (SPM) Rumah Sakit. Pemberian antibiotik dikatakan tepat dalam penelitian ini apabila tepat indikasi, tepat jenis dan dosis, tepat rute pemberian dan tepat lama pemberian. Penyebab penggunaan antibiotik yang tidak tepat dalam penelitian ini karena jenis obat tidak sesuai pedoman (cefixime dan amikasin), pemberian terlalu lama dan ketidaktepatan paling banyak yaitu pada dosis pemberian.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara retrospektif bersifat non-ekperimental dengan pendekatan *cross sectional*, kekurangan pengambilan data secara retrospektif adalah peneliti tidak dapat berinteraksi langsung dengan dokter untuk dapat mengetahui dengan jelas bagaimana kondisi pasien yang sesungguhnya saat dan setelah diberikan terapi karena kondisi pasien hanya dapat dilihat dari catatan dalam rekam medik pasien serta tidak diketahui pengobatan lanjutan saat rawat jalan sehingga evaluasi ketepatan tidak dapat berlangsung secara optimal karena tidak selalu pengobatan dihentikan setelah selesai rawat inap.