

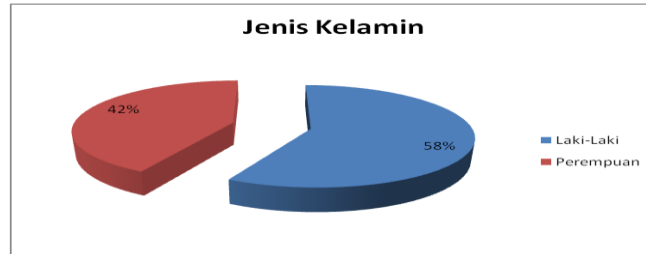
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pengobatan Pneumonia Anak di Instalasi Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul” yang telah dilakukan, didapatkan data dari rekam medik pasien yang diambil seluruhnya dan diambil yang sesuai dengan kriteria inklusi. Dari data rekam medik tersebut terdapat 210 pasien anak pneumonia yang telah memenuhi kriteria inklusi dan terdapat 108 diantaranya adalah pasien anak dengan penyakit berat dan komplikasi sehingga sampel yang digunakan adalah 102 pasien anak pneumonia

A. Gambaran Karakteristik

1. Berdasarkan Jenis Kelamin



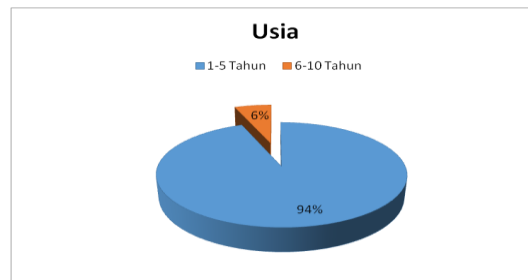
Gambar 3. Karakteristik pasien pneumonia anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Pada penelitian ini digunakan data pasien laki-laki dan perempuan untuk mengetahui distribusi jenis kelamin pada penderita pneumonia. Dari gambar 3 menunjukkan bahwa persentase pasien anak yang terdiagnosis pneumonia di RSUD Panembahan Senopati Bantul tahun 2017 lebih besar laki-laki (58%) dibandingkan dengan perempuan (42%). Data jenis kelamin ini sesuai dengan data epidemiologi dari *British Thoracic Society* (BTS) yang menyebutkan bahwa

pneumonia pada semua kelompok umur anak sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, namun mekanisme atau penyebab mengapa terjadi perbedaan pada jenis kelamin tersebut belum diketahui (Harris dkk., 2011). Dari data statistik rumah sakit tahun 2004-2009 yang disebutkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu jumlah pasien balita rawat inap yang menderita pneumonia lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan (Kemenkes, 2010). Anak laki-laki menjadi salah satu faktor resiko yang mempengaruhi munculnya pneumonia. Hal ini disebabkan diameter saluran pernapasan anak laki-laki lebih kecil dibandingkan dengan anak perempuan atau adanya perbedaan dalam daya tahan tubuh laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian lain yang telah diteliti oleh (Wulandari dkk, 2013) menyebutkan pneumonia pada balita sering terjadi pada anak laki-laki (51,3%).

2. Berdasarkan Usia

Distribusi umur penderita pneumonia yang dirawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul periode Januari sampai Desember 2017 dibagi dalam 2 kelompok umur, yaitu kelompok umur 1-5 tahun dan kelompok umur 6-12 tahun. Pengelompokan pasien berdasarkan usia dilakukan untuk mengetahui pada rentang usia berapa kasus pneumonia banyak terjadi. Persentase dan karakteristik usia tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Karakteristik usia pasien pneumonia anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat jumlah pasien pneumonia anak yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Panembahan Senopati Bantul paling banyak berada pada rentang usia 1-5 tahun yakni sebanyak 96 Pasien (94.1%). Data tersebut menunjukkan bahwa kasus penyakit pneumonia di RSUD Panembahan Senopati Bantul banyak diderita oleh anak-anak usia < 5 tahun. Data ini sesuai dengan data epidemiologi dari BTS (*British Thoracic Society*) yang menyebutkan bahwa insiden pneumonia pada anak-anak yang berumur kurang dari 5 tahun lebih besar daripada umur 5-17 tahun yaitu sekitar 76% (*British Thoracic Society Pediatric Pneumonia Audit, 2018*). Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 juga menunjukkan bahwa usia yang paling rentan terdiagnosis pneumonia adalah pada anak umur 1-4 tahun (Kemenkes RI, 2013).

3. Berdasarkan Lama Perawatan

Lama perawatan adalah salah satu faktor yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan obat serta mengetahui gambaran rata-rata waktu terapi pasien pneumonia. Karakteristik pasien pneumonia berdasarkan lama perawatan di instalasi rawat inap RSUD Panembahan Senopati Bantul dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Karakteristik pasien pneumonia berdasarkan lama perawatan

Dari data tersebut dapat diketahui seberapa lama pasien dirawat di rumah sakit. Lama perawatan pasien mempengaruhi tingkat keparahan pasien dan efektivitas pengobatan di rumah sakit. Menurut Depkes RI (2005) antibiotik efektif digunakan untuk terapi selama kurang dari 10 hari sehingga kebanyakan pasien sudah dibolehkan pulang sesudah mendapatkan perawatan di rumah sakit selama kurang dari 10 hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa pasien anak yang paling banyak dirawat adalah selama 6-10 hari yaitu 72 pasien.

B. Gambaran Penggunaan Antibiotik

Antibiotik adalah obat yang paling banyak digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Di RSUD Panembahan Senopati Bantul tahun 2017 antibiotik yang digunakan untuk terapi pneumonia pada anak diantaranya golongan penisilin (ampisilin), golongan sefalosporin (seftriakson, sefotaksim, sefiksिम), golongan aminoglikosida (gentamisin), dan golongan lain (kloramfenikol). Pasien anak pneumonia mendapatkan terapi antibiotik secara tunggal maupun kombinasi.

Dari 102 pasien anak yang terdiagnosis pneumonia, dapat dilihat pada tabel 8 bahwa terdapat 3 jenis pengelompokan antibiotik yaitu antibiotik tunggal, antibiotik kombinasi dan pergantian antibiotik. Terapi antibiotik tunggal yang paling banyak digunakan adalah *ampicillin* yaitu 12.7%, sedangkan antibiotik yang paling sedikit digunakan adalah *amoxicillin* yaitu hanya sekitar 1.0% saja. Pada terapi antibiotik kombinasi yang paling sering digunakan adalah kombinasi dari *ampicillin* dan *chloramphenicol* yaitu sebesar 37.3%, dan antibiotik kombinasi yang paling sedikit digunakan adalah kombinasi dari *ampicillin* dan *gentamicin* yaitu hanya digunakan sebanyak 16.7%. Pergantian antibiotik yaitu *ampicillin* diganti dengan *ceftriaxone* sebesar 1.0% dan *ceftriaxone* diganti dengan *cefixime* sebesar 2.0%. Gambaran penggunaan antibiotik tunggal dan kombinasi pada pasien anak pneumonia dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi penggunaan antibiotik tunggal pasien pneumonia pada anak

Jenis Antibiotik	Frekuensi	Persentase (%)
Antibiotik Tunggal		
<i>Cefotaxime</i>	2	2
<i>Ceftriaxone</i>	9	8.8
<i>Ampicillin</i>	13	12.7
<i>Amoxicillin</i>	1	1
Antibiotik Kombinasi		
<i>Ampicillin + Gentamicin</i>	17	16.7
<i>Ampicillin + Chloramphenicol</i>	38	37.3
<i>Ampicillin + Cefotaxime</i>	19	18.6
Pergantian Antibiotik		
<i>Ampicillin diganti dengan Ceftriaxone</i>	1	1
<i>Ceftriaxone diganti dengan Cefixime</i>	2	2
<i>PO</i>		
Total	102	100

Terapi antibiotik tunggal yang paling banyak digunakan untuk pasien pneumonia pada anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah antibiotik

ampicillin. *Ampicillin* merupakan suatu antibiotik yang aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif tertentu dengan spektrum aksi bakteri yang luas, tapi diinaktivasi oleh penisilinase, sehingga aktivitasnya kurang terhadap *Staphylococcus aureus* dan oleh bakteri gram negatif umum seperti *Eschericia coli* (*British National Formulary, 2016*).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinuraya (2018), disebutkan bahwa penggunaan ampisilin tunggal direkomendasikan untuk terapi pneumonia pada anak usia di bawah 5 tahun sebagai pilihan utama. Anak-anak dengan kondisi pneumonia berat harus ditangani dengan *ampicillin* parenteral sebagai pengobatan lini pertama (Kemenkes RI, 2015).

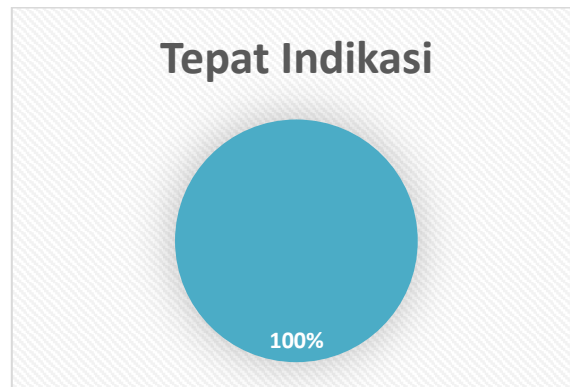
Di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul, terapi antibiotik kombinasi yang paling sering digunakan untuk pasien pneumonia pada anak adalah ampisilin dengan kloramfenikol. Antibiotik intravena diberikan pada pasien pneumonia yang tidak bisa menerima obat per oral misal karena muntah dan termasuk dalam derajat pneumonia berat dimana pasien tidak bisa makan/minum, kejang, dan tidak sadar. Antibiotik yang dianjurkan adalah ampisilin dan kloramfenikol (IDAI, 2009). Penggunaan kombinasi antibiotik antara ampisilin/amoksisilin dengan kloramfenikol akan menyebabkan menurunnya efek ampisilin/kloramfenikol. Sehingga penggunaan kedua antibiotik tersebut harus diberi waktu, dimana kloramfenikol digunakan 1-2 jam setelah pemberian ampisilin sehingga efek yang diperoleh menjadi lebih baik (Kaparang, 2014).

C. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien anak pneumonia di RSUD Panembahan Senopati Bantul dalam penelitian ini mengacu pada Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) tahun 2009, Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita tahun 2015, dan *British National Formulary for Children* tahun 2016-2017 untuk evaluasi tepat indikasi, tepat obat, tepat waktu pemberian, dan tepat dosis pada pasien pneumonia anak dan untuk melihat kesesuaian antibiotik yang diresepkan dengan pedoman yang digunakan.

1. Tepat Indikasi

Pada gambar 6 diketahui sebanyak 102 pasien pneumonia menerima antibiotik sesuai dengan indikasi. Menurut Retno (2006) diagnosis pneumonia utamanya didasarkan pada pemeriksaan klinis, sedangkan pemeriksaan foto polos dada perlu dibuat untuk menunjang diagnosis, disamping untuk melihat luasnya kelainan patologi secara akurat. Tepat indikasi adalah pemberian antibiotik sesuai dengan diagnosa yang tercantum pada buku rekam medik. Secara ideal perlu atau tidaknya pemberian antibiotik didasarkan pada hasil test mikrobiologis atau test kultur dan uji kepekaan kuman. Pada pasien pneumonia rawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul pasien tidak mendapatkan pemeriksaan mikrobiologis sehingga terapi diberikan secara empirik, maka digunakan angka hitung leukosit dan pemeriksaan radiologis sebagai parameter indikasi infeksi pneumonia. Distribusi tepat indikasi pemberian antibiotik pada anak rawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6. Distribusi ketepatan indikasi pemberian antibiotik pasien pneumonia anak

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2003) pneumonia yang diakibatkan oleh bakterial menunjukkan angka hitung leukosit meningkat. Apabila hitung leukosit normal, tetapi hasil pemeriksaan radiologis abnormal, dengan adanya gejala yang mendukung dan pasien tidak disertai penyakit penyerta atau komplikasi yang berkaitan dengan saluran pernapasan atau paru-paru maka mengindikasikan bahwa pasien positif pneumonia dan memerlukan terapi antibiotik. Pada pemeriksaan radiologis menunjukkan bahwa pasien positif pneumonia dan memerlukan terapi antibiotik.

Menurut WHO (2013) diagnosis yang dilakukan adalah dengan melihat batuk dan susah napas yaitu napas cepat dengan frekuensi lebih dari 50 kali per menit. Pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan radiologi and laboratorium juga dilakukan. Tepat indikasi adalah pemberian antibiotik yang sesuai dengan diagnosa. Penggunaan antibiotik diperlukan didasarkan pada hasil pemeriksaan radiologi dan laboratorium sehingga dapat diketahui penyebab pneumonia tersebut. Pemeriksaan jumlah leukosit perlu dilakukan untuk menentukan pemberian antibiotik (IDAI, 2009). Pada pasien anak pneumonia rawat inap di RSUD Panembahan Senopati

Bantul digunakan pemeriksaan radiologi dan pemeriksaan jumlah leukosit sebagai parameter penentuan pemberian antibiotik.

2. Tepat Obat

Tepat obat adalah pemilihan antibiotik yang diberikan kepada pasien pneumonia pada anak yang merupakan *drug of choice* sesuai dengan Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita 2015, *British National Formulary for Children 2016-2017* dan Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia tahun 2009. Distribusi ketepatan obat dalam pemberian antibiotik pada pneumonia anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Distribusi ketepatan obat pada pemberian antibiotik pasien pneumonia pada anak

No	Antibiotik	Kriteria Tepat Pemilihan Obat		Jumlah Pasien	Persentase kesesuaian (%)
		Sesuai	Tidak sesuai		
1	Ampicillin (IV)	13	-	13	12.7
2	Amoxicillin (PO)	1	-	1	1.0
3	Ceftriaxone (IV)	9	-	9	8.8
4	Cefotaxime (IV)	2	-	2	2.0
5	Ampicillin (IV) + Gentamicin (IV)	17	-	17	16.7
6	Ampicillin (IV) + Chloramphenicol (IV)	38	-	38	37.3
7	Ampicillin (IV)+ Cefotaxim (IV)	-	19	19	-
8	Ampicillin (IV) → Ceftriaxone (IV)	1	-	1	1.0
9	Ceftriaxone (IV) → Cefixime (PO)	2	-	2	2.0
Total		83	19	102	81.5

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa antibiotik yang digunakan pada banyak terapi untuk pneumonia pada anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah ampisilin tunggal maupun ampisilin kombinasi dengan antibiotik lain. Ampisilin termasuk dalam golongan penisilin yang mana antibiotik tersebut aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif tertentu dengan spektrum aksi bakteri yang luas, tapi dinaktivasi oleh penisilinase, sehingga aktivitasnya kurang terhadap *Staphylococcus aureus* dan oleh bakteri gram negatif umum seperti *Escherichia coli* (*British National Formulary, 2016*).

Anak-anak dengan kondisi pneumonia berat harus ditangani dengan *ampicillin* parenteral sebagai pengobatan lini pertama (Kemenkes RI, 2015). Ampisilin digunakan sebagai terapi *first line* pada semua umur jika *S.pneumoniae* diduga sebagai patogen yang paling mungkin (Yuniati, 2012). Walaupun demikian ampisilin tidak dapat dikatakan tidak tepat jika terdapat pedoman lain yang menyatakan bahwa antibiotik tepat untuk terapi pneumonia.

Amoksisilin merupakan turunan dari ampisilin dan memiliki spektrum antibakteri yang sama. Antibiotik ini penyerapannya lebih baik daripada ampisilin ketika diberikan per oral, menghasilkan konsentrasi jaringan yang lebih tinggi. Tidak seperti ampisilin, penyerapannya tidak dipengaruhi oleh makanan yang ada di perut. Amoksisilin atau ampisilin pada dasarnya diindikasikan sebagai pengobatan pneumonia (*British National Formulary, 2016*).

Pada golongan sefalosporin antibiotik yang digunakan untuk terapi pada Tabel 9 adalah *ceftriaxone* dan *cefotaxime*. Penggunaan antibiotik sefalosporin ini sesuai dengan jurnal *British Thoracic Society update 2011* yaitu golongan

sefalosporin yang direkomendasikan untuk terapi antibiotik intravena pada pneumonia adalah *ceftriaxone*, *cefotaxime* dan *cefuroxime*. Dalam penelitian ini *ceftriaxone* tunggal digunakan sebanyak 8,8% dan *cefotaxime* tunggal digunakan sebanyak 2%. *Ceftriaxone* dan *cefotaxime* digunakan karena merupakan antibiotik dengan spektrum luas yang dapat mengatasi bakteri gram positif maupun gram negatif (Wulandari, 2016). Untuk penggunaan antibiotik pergantian *ceftriaxone* menjadi *cefixime* per oral yaitu sebesar 2%. Menurut Priyanto (2009) pada alih terapi terdapat istilah *step-down therapy* yaitu apabila alih terapi dilakukan dari intravena ke oral dengan antimikroba yang sama. Penggantian pemberian antibiotika secara intravena ke antibiotika peroral dilakukan untuk pengobatan lanjutan pneumonia. Penggantian antibiotika intravena ke antibiotika oral dilakukan pada penderita dengan kondisi yang cukup stabil, dapat makan/minum dan tidak muntah (Kaparang, 2014).

Untuk golongan antibiotik lain yaitu kloramfenikol merupakan antibiotik dengan spektrum luas. Antibiotik ini digunakan untuk perawatan yang mengancam jiwa terutama yang disebabkan oleh *Haemophilus influenza* dan juga untuk demam tifoid (*British National Formulary*, 2016). Terapi Ampisilin dengan kloramfenikol paling banyak digunakan yaitu sebesar 37,3%. Pada pasien anak pneumonia yang di rawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul digunakan antibiotik ampisilin dan kloramfenikol karena penyebab pneumonia adalah *H.influenza* dan *S.pneumonia*. Antibiotik ini sesuai dengan standar pedoman yang digunakan.

Kombinasi kedua yang paling sering digunakan adalah kombinasi antibiotik ampisilin dengan gentamisin. Gentamisin adalah antibiotik golongan aminoglikosida yang aktif melawan bakteri gram negatif termasuk *Pseudomonas aureginosa*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sinuraya (2012) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan efektivitas antara pemberian antibiotik tunggal dengan kombinasi antibiotik ampisilin dan gentamisin. Kombinasi kedua obat ini sesuai dengan *guideline* yang ada dan WHO (2013) menyebutkan untuk pengobatan pneumonia berat diberikan ampisilin dan gentamisin secara intravena.

Pada terapi kombinasi lain, ada beberapa pasien yang menggunakan terapi kombinasi antibiotik, yaitu kombinasi ampisilin dengan sefotaksim sebanyak 18.6%. Antibiotik golongan sefalosporin generasi 3 banyak digunakan untuk terapi pneumonia. Kombinasi ampisilin dengan sefotaksim tidak terdapat pada pedoman standar yang digunakan, namun pada jurnal lain menyebutkan penggunaan kombinasi antibiotik antara ampisilin dengan sefotaksim digunakan untuk bakteri gram positif seperti *S.pneumoniae*, akan tetapi aktivitas sefotaksim lebih baik terhadap bakteri *S.aureus* penghasil *penisilinase*. Tujuan kombinasi antibiotik ampisilin dengan sefotaksim ini adalah untuk meningkatkan spektrum aktivitas (Gatera dkk, 2014).

3. Tepat Dosis

Faktor yang harus ada untuk mencapai keberhasilan terapi adalah ketepatan dosis. Dosis yang kurang dapat mengakibatkan suatu obat tidak berefek, begitupun dengan dosis yang berlebih akan mengakibatkan ketoksikan.

Pemberian dosis pada anak harus disesuaikan dengan berat badan atau umur. Tepat dosis adalah tepat pemberian antibiotik sesuai umur dan dibandingkan dengan standar pengobatan yang digunakan sebagai acuan, selain itu juga tepat dosis tergantung pada frekuensi pemberian dan lama penggunaan.

Parameter yang digunakan adalah tepat dosis berdasarkan berat badan dan usia. Dosis yang digunakan adalah dosis yang tercatat di dalam rekam medik dan kemudian dibandingkan dengan standar terapi atau *guideline* yang digunakan. Persentase ketepatan dosis berdasarkan berat badan dan usia dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase ketepatan pemberian dosis antibiotik pasien pneumonia pada anak berdasarkan berat badan dan usia badan dan usia

No.	Antibiotik	Kriteria Tepat Pemberian Dosis Berdasarkan Berat Badan		Kriteria Tepat Pemberian Dosis Berdasarkan usia		Persentase Kesesuaian (%)	Keterangan
		Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai		
1	<i>Ampicillin</i> (IV)	13	-	13	-	12.7	
2	<i>Amoxicillin</i> (PO)	1	-	1	-	1.0	
4	<i>Ceftriaxone</i> (IV)	5	4	5	4	4.9	<i>Low dose</i>
6	<i>Cefotaxime</i> (IV)	1	1	1	1	1,0	<i>Low dose</i>
5	<i>Ampicillin</i> (IV) + <i>Gentamicin</i> (IV)	17	-	17	-	16.7	
6	<i>Ampicillin</i> (IV) + <i>Chloramphenicol</i> (IV)	38	-	38	-	37.3	
7	<i>Ampicillin</i> (IV)+ <i>Cefotaxim</i> (IV)	-	19	6	13	0	19 pasien <i>low dose</i> <i>Cefotaxime</i>
8	<i>Ampicillin</i> (IV) → <i>Ceftriaxone</i> (IV)	1	-	1	-	1.0	
9	<i>Ceftriaxone</i> (IV) → <i>Cefixime</i> (PO)	1	1	1	1	1.0	1 pasien <i>high dose</i> <i>ceftriaxone</i>
Total		77	25	83	19	75.6	

Pada Tabel 9 persentase kesesuaian dosis antibiotik pada pneumonia anak yaitu sebesar 75.6% diantaranya 77 pasien yang mendapatkan dosis antibiotik berdasarkan berat badan sesuai dengan pedoman. Terdapat 4 pasien yang tidak tepat dalam pemberian antibiotik *Ceftriaxone*, dimana dosis yang diberikan kurang dari dosis yang terdapat pada pedoman. Terdapat 1 pasien yang tidak tepat dalam pemberian dosis *Cefotaxime*, dimana dosis yang diberikan kurang dari dosis yang terdapat pada pedoman. Pada kombinasi antibiotik *ampicillin* dan *cefotaxime* juga terdapat 19 pasien yang tidak tepat pemberian dosisnya, dimana pemberian *cefotaxime* kurang dari dosis yang terdapat pada pedoman. Untuk antibiotik pergantian *ceftriaxone* dan *cefixime* 1 pasien mendapatkan dosis *ceftriaxone* yang terlalu tinggi yaitu pasien no. 78.

Dari 25 pasien yang tidak sesuai dosis berdasarkan berat badan, dilakukan perhitungan dosis lagi berdasarkan usia. Evaluasi dosis antibiotik berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 9. Terdapat 25 pasien yang tidak tepat dosis berdasarkan berat badan, sehingga dilakukan perhitungan dosis berdasarkan usia dengan menggunakan rumus young :

$$\frac{n}{n+12} \times \text{dosis maksimum dewasa}$$

Keterangan :

n : umur tahun (untuk anak usia 1-8 tahun)

Setelah dilakukan perhitungan dosis berdasarkan usia didapatkan hasil hanya kombinasi antibiotik *ampicillin* dan *cefotaxime* saja yang sesuai dengan perhitungan sejumlah 6 orang saja. Untuk antibiotik lainnya tetap tidak ada perubahan dalam perhitungan dosis menggunakan rumus young.

Terdapat 25 pasien dari 102 pasien pneumonia pada anak yang tidak tepat dosis berdasarkan standar pedoman yang digunakan yaitu *British National Formulary for Children 2016-2017*. Berdasarkan hasil analisa ketepatan dosis pemberian antibiotik berdasarkan berat badan dan usia dapat diketahui bahwa pemberian antibiotik pada pasien anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul tepat dosis yaitu sebanyak 77 pasien anak (75.6%). Hal ini sesuai dengan pedoman yang digunakan yaitu *British National Formulary for Children 2016-2017*.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara lama perawatan dengan ketepatan dosis dilakukan uji antara rata-rata lama perawatan pasien berdasarkan tepat dosis dan tidak tepat dosis. Rata-rata lama perawatan pasien berdasarkan tepat dosis dan tidak tepat dosis dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 10. Rata-rata lama perawatan pasien berdasarkan tepat dosis dan tidak tepat dosis

Group Statistics				
Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tidak Tepat Dosis	25	7.08	1.552	.310
Tepat Dosis	77	6.56	1.552	.177

Hasil yang didapatkan adalah rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapatkan tidak tepat dosis 7.08 hari dengan standar deviasi 1.52, sedangkan rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapatkan tepat dosis adalah 6,5 hari dengan standar deviasi 1.52. Hal ini sesuai dengan Kemenkes RI (2011), nilai *Average Length of Stay (ALOS)* yang ideal antara 6 – 9 hari.

Untuk melihat apakah ada perbedaan antara tepat dosis dan tidak tepat dosis dengan lama rawat inap dilakukan pengujian dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji diperoleh bahwa tidak ada perbedaan antara rata-rata rawat inap tepat dosis dengan rata-rata rawat inap tidak tepat dosis dengan nilai signifikansi adalah 0,110 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan ditinjau dari lama rawat inap tidak ada perbedaan antara tepat dosis dengan tidak tepat dosis. Jika terdapat ketidakrasionalan dalam penggunaan obat terhadap pasien, maka akan berdampak pada lama rawat inap pasien. Semakin rasional penggunaan obat, maka semakin cepat lama rawat inapnya. Hal ini terlihat dari rata-rata lama rawat inap yang lebih panjang pada pasien tidak tepat dosis, namun tidak berbeda signifikan.

4. Tepat Waktu Pemberian

Waktu pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam meminum obat. Semakin seringnya frekuensi pemberian obat per hari semakin rendah kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat tersebut (Kemenkes, 2011). Terdapat 81 pasien yang sudah sesuai pemberian antibiotik berdasarkan frekuensi untuk pengobatan pneumonia pada anak yaitu ampisilin diberikan pada 13 pasien dengan frekuensi pemberian 4x per hari, amoksisilin diberikan pada 1 pasien dengan pemberian 3x per hari, seftriakson diberikan pada 5 anak dengan frekuensi pemberian 3x per hari, cefotaksim diberikan pada 2 anak dengan frekuensi pemberian 3x per hari, kombinasi ampisilin dengan kloramfenikol diberikan pada 38 anak dengan frekuensi pemberian kloramfenikol 4x per hari. Ketepatan waktu pemberian

pengobatan pneumonia pada anak di RSUD Panembahan Senopati Bantul dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Distribusi ketepatan waktu pemberian antibiotik pasien pneumonia pada anak

No.	Antibiotik	Kriteria Tepat Frekuensi Pemberian		Persentase Kesesuaian (%)
		Sesuai	Tidak sesuai	
1	<i>Ampicillin</i> (IV)	13	-	12.7
2	<i>Amoxicillin</i> (PO)	1	-	1.0
3	<i>Ceftriaxone</i> (IV)	5	4	4.9
4	<i>Cefotaxime</i> (IV)	2	-	2.0
5	<i>Ampicillin</i> (IV) + <i>Gentamicin</i> (IV)	-	17	-
6	<i>Ampicillin</i> (IV) + <i>Chloramphenicol</i> (IV)	38	-	37.3
7	<i>Ampicillin</i> (IV)+ <i>Cefotaxim</i> (IV)	19	-	18.6
8	<i>Ampicillin</i> (IV) → <i>Ceftriaxone</i> (IV)	1	-	1.0
9	<i>Ceftriaxone</i> (IV) → <i>Cefixime</i> (PO)	2	-	2.0
Total		81	21	78.5

Terdapat 21 pasien yang tidak sesuai pemberian antibiotik berdasarkan frekuensi pemberiannya dengan standar terapi yang digunakan. Pada antibiotik seftriakson terdapat 4 pasien yang tidak sesuai dengan pedoman yaitu diberikan 2 kali sehari, dimana seharusnya frekuensi antibiotik yang diberikan adalah 3 kali sehari. Yang kedua adalah antibiotik kombinasi ampisilin dengan gentamisin, terdapat 17 pasien yang tidak sesuai dengan pedoman yaitu frekuensi pemberian 2 kali sehari, dimana seharusnya frekuensi antibiotik gentamisin yang diberikan adalah 3 kali sehari. Pemberian antibiotik

berdasarkan frekuensi pemberian ini tidak sesuai dengan standar terapi yang digunakan, sehingga pemberian frekuensi pada 21 pasien tersebut tidak tepat.

Ketidaktepatan frekuensi pemberian obat akan sangat berdampak pada ketercapaian target kadar antibiotik dalam tubuh pasien (Krisnanta dkk, 2018). Ketepatan frekuensi pemberian antibiotik sangat penting sekali untuk mempertahankan kadar obat dalam darah sehingga dapat mencapai efek terapi yang diinginkan (Juwita dkk, 2017). Jika frekuensi pemberian antibiotik kurang dari ketentuan dalam *guideline British National Formulary for Children 2016-2017* maka akan menyebabkan kurang efektifnya terapi yang diberikan. Begitu juga jika frekuensi pemberian antibiotik berlebihan maka akan menyebabkan terjadinya toksisitas.

D. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Dari semua data yang telah dianalisis terhadap tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis dan tepat waktu pemberian antibiotik maka didapatkan jumlah dan persentase rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia anak pada Tabel 12.

Tabel 12. Ketepatan antibiotik pasien pneumonia pada anak

	Tepat Indikasi	Tepat Obat	Tepat Dosis	Tepat Waktu Pemberian
Jumlah pemberian	102	83	77	81
Persentase (%)	100	81.5	75.6	78.5

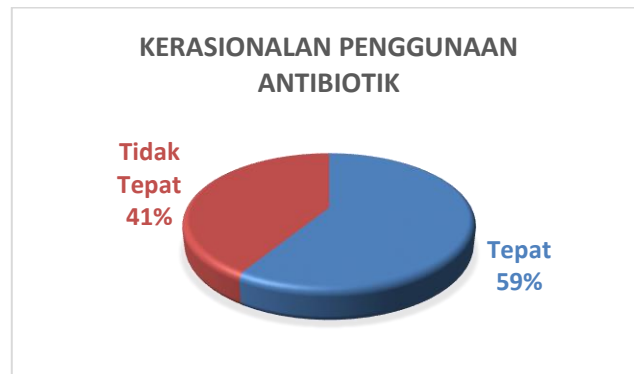
Dari Tabel 12 dapat diketahui bahwa dari 102 pasien yang telah diteliti, yang memenuhi sebagai tepat indikasi adalah sebanyak 102 pasien (100%), tepat obat sebanyak 83 pasien (81.5%), tepat dosis sebanyak 77 pasien (75.6%), dan tepat waktu sebanyak 81 pasien (78.5%).

waktu pemberian sebanyak 81 pasien (78.5%) yang telah diteliti dalam buku rekam medik pasien. Akan dihitung kerasionalan penggunaan antibiotik berdasarkan tidak tepat obat, tidak tepat dosis dan tidak tepat waktu pemberian. Data nomer pasien yang tidak tepat dalam penggunaan antibiotik dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Data nomer pasien yang tidak tepat dalam penggunaan antibiotik

	Nomor Pasien	Jumlah Penggunaan Tidak Rasional (%)	Jumlah Penggunaan Rasional (%)
Tidak Tepat Obat (n=19)	10, 19, 23, 27, 31, 33, 36, 40, 41, 44, 48, 49, 60, 64, 69, 73, 77, 79		
Tidak Tepat Dosis (n=25)	1, 8, 10, 19, 23, 24, 27, 31, 33, 35, 36, 49, 41, 44, 47, 48, 49, 52, 60, 64, 69, 73, 77, 78, 79	42 pasien (41%)	60 pasien (59%)
Tidak Tepat Waktu Pemberian (n=21)	2, 4, 8, 11, 14, 17, 18, 35, 37, 47, 52, 63, 67, 81, 84, 87, 93, 94, 95, 99, 101		

Dari tabel 13 dapat dilihat jumlah pasien yang tidak tepat dalam penggunaan antibiotik. Dari data tersebut didapatkan hasil persentase kerasionalan penggunaan antibiotik. Kerasionalan penggunaan antibiotik dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kerasionalan Penggunaan Antibiotik

Setelah data dianalisis didapatkan persentase ketepatan penggunaan antibiotik untuk pengobatan pneumonia pada anak rawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah sebanyak 60 pasien (59%) dari 102 pasien yang diteliti dan sebanyak 42 pasien (41%) tidak tepat penggunaan antibiotic berdasarkan Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita 2015, Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia 2009 dan *British National Formulary for Children* 2016-2017 yang telah diteliti berdasarkan tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis dan tepat waktu pemberian. Ketidakrasionalan kebanyakan disebabkan oleh tidak tepatnya pemilihan obat, tidak tepatnya dosis, dan tidak tepatnya interval waktu pemberian antibiotik.