

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Community-acquired pneumonia* (CAP) atau pneumonia komuniti merupakan salah satu penyebab utama kejadian rawat inap di masyarakat dan kematian di seluruh dunia. Pemilihan pengobatan CAP biasanya direkomendasikan berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit pasien. Pengobatan CAP dikatakan baik berdasarkan dari tingkat perawatan yang dibutuhkan atau atas dasar skor resiko prognostik (Postma, *et al.*, 2015).

Menurut Mahalastri (2014), pneumonia dapat diartikan sebagai infeksi akut pada jaringan paru atau secara umum dikenal sebagai radang paru. Bakteri penyebab pneumonia yaitu *Streptococcus pneumonia* yang merupakan flora normal tenggorokan manusia yang sehat. Namun apabila daya tahan tubuh menurun disebabkan oleh usia tua, gangguan kesehatan, maupun asupan gizi, setelah menginfeksi bakteri tersebut akan memperbanyak diri. Penyebaran infeksi dapat terjadi dengan cepat keseluruh tubuh kerana melalui pembuluh darah. Gejala klinis secara umum CAP adalah suhu tubuh  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , batuk, sputum, peningkatan angka leukosit, pemeriksaan fisik ditemukan adanya konsolidasi, suara napas brochial dan ronki (PDPI, 2003).

Pada pengobatan utama umumnya terapi empiris untuk penyakit pneumonia yang digunakan adalah agen antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tepat dan rasional memberikan dampak efektif termasuk dari segi biaya dengan peningkatan efek terapeutik klinis, meminimalkan terjadinya resistensi dan toksisitas obat (Kementrian kesehatan RI, 2011). Sedangkan penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan tidak rasional memberikan berbagai permasalahan seperti ketidaksembuhan penyakit, meningkatkan resiko efek samping obat dan resistensi terhadap antibiotik selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas juga memberi dampak negatif dari segi ekonomi dan sosial yang sangat tinggi (Nurmala, *et al.*, 2015).

Pada penelitian sebelumnya (Kamal and Cholisoh, 2015) yang menggunakan metode *purposive sampling* menyebutkan bahwa dari 28 pasien dewasa yang terdiagnosis pneumonia, ditemukan penggunaan *cefixime* (57,14%), *cefadroxil* (3,57%), *levofloxacin* (21,42%), *ceftazidime* (7,14%), dan *cefotaxime* (10,71%). Selanjutnya dilakukan analisis tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis berdasarkan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003, diperoleh ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pasien 100%, ketepatan obat 100%, ketepatan obat sebesar 100%, dan ketepatan dosis sebesar 78,571%. Kemudian dari evaluasi tersebut didapatkan hasil penggunaan antibiotik yang rasional sebesar 22 pasien (78,571%). Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien *community-acquired pneumonia* (CAP) rawat inap sebagai tanggung jawab farmasis dalam rangka mempromosikan penggunaan antibiotik yang rasional dan efektif agar tidak merugikan pasien.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah pemilihan antibiotik pada pasien *community-acquired pneumonia* di rawat inap RSUD Dr.Moewardi tahun 2016 sudah rasional jika dilihat dari parameter tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepatdosis ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian yang dilakukan adalah : Untuk mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien *community-acquired pneumonia* di rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016 yang dilihat dari parameter tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis.

## **D. Tinjauan Pustaka**

### **1. *Community-acquired pneumonia* (CAP)**

#### **a. Definisi**

*Community-acquired pneumonia* (CAP) merupakan penyakit infeksi pada jaringan paru atau radang paru yang didapatkan oleh masyarakat didefinisikan

sebagai suatu penyakit yang dimulai di luar rumah sakit. Bakteri umum yang disebabkan CAP adalah *Streptococcus pneumoniae*. Dan bakteri lain yang menyebabkan CAP meliputi *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan bakteri gram negative lainnya (Musher and Thorner, 2014).

### **b. Patogenesis**

Pada kondisi tubuh sehat di paru tidak akan terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena dalam tubuh ada mekanisme pertahanan paru. Dalam keadaan ketidakseimbangan antara daya tahan tubuh menyebabkan mikroorganisme ini dapat hidup berkembang biak dan akan menimbulkan penyakit.

Ada beberapa cara mikroorganisme untuk mencapai permukaan epitel saluran napas, yaitu : 1. inokulasi langsung, 2. penyebaran melalui, 3. inhalasi bahan aerosol, dan 4. kolonisasi dipermukaan mukosa. Cara untuk mencapai permukaan epitel saluran napas tersebut sangat mempengaruhi besar kecilnya resiko infeksi pada paru-paru (PDPI, 2003).

### **c. Gejala**

#### **1. Anamnesis**

*Community-acquired pneumonia* (CAP) umumnya ditandai dengan demam, menggigil, suhu badan dapat meningkat hingga lebih dari 40°C, sesak napas dan nyeri dada, dan batuk dengan dahak mukoid atau purulen kadang-kadang disertai darah (PDPI, 2003).

#### **2. Pemeriksaan fisik**

Pada pemeriksaan fisik dada terlihat bagian yang sakit tertinggal waktu bernapas dengan suara napas bronchial kadang-kadang melemah. Didapatkan ronki basah halus, yang kemudian menjadi ronki basah kasar pada stadium resolusi.

#### **3. Gambaran radiologik**

Foto toraks, merupakan pemeriksaan penunjang yang sangat penting. Foto toraks saja tidak dapat secara khas menentukan penyebab pneumonia, hanya merupakan petunjuk ke arah diagnosis etiologi. Gambaran konsolidasi dengan “air

bronchogram” (pneumonia lobaris), tersering disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*. Gambaran radiologis pada pneumonia yang disebabkan kuman klebsiela sering menunjukkan konsolidasi yang terjadi pada lobus atas kanan, kadang-kadang dapat mengenai beberapa lobus. Gambaran lainnya dapat berupa bercak-bercak dan kaviti. Kelainan radiologis lain yang khas yaitu penebalan (“bulging”) fisura interlobar. Pneumonia yang disebabkan kuman *Pseudomonas* sering memperlihatkan infiltrat bilateral atau gambaran bronkopneumonia.

#### 4. Pemeriksaan laboratorium

Pada pemeriksaan laboratorium terdapat peningkatan jumlah leukosit, biasanya lebih dari 10.000/ul kadang-kadang mencapai 30.000/ul, dan pada hitung jenis leukosit terdapat pergeseran ke kiri serta terjadi peningkatan LED. Kultur darah dapat positif pada 20-25% penderita yang tidak diobati. Kadang-kadang didapat peningkatan kadar ureum dara, akan tetapi kreatinin masih dalam batas normal. Analisis gas darah menunjukkan hipoksemia dan hipokarbia, pada stadium lanjut dapat terjadi asidosis respiratorik (PDPI, 2003).

#### d. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan kasus CAP pada umumnya dengan terapi suportif / simptomatik. Terapi suportif / simptomatik yaitu pemberian oksigen, hidrasi, nutrisi yang baik dan elektrolit, pemberian obat simptomatik seperti antipiretik, mukolitik maupun ekspektoran dan terapi kuratif sebagai pemberian antibiotik (PDPI, 2003).

## 2. Antibiotik

### a. Antibiotik pada *Community-acquired pneumonia* (CAP)

Penatalaksanaan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri sama seperti infeksi pada umumnya yaitu dengan pemberian antibiotika yang dimulai secara empiris dengan antibiotika spektrum luas sambil menunggu hasil kultur. Setelah bakteri patogen diketahui, antibiotika diubah menjadi antibiotika yang berspektrum sempit sesuai patogen (Departemen Kesehatan RI D.B.F.K & K, 2005). Proses kultur dari mikroba penginfeksi membutuhkan waktu yang lama menyebabkan terapi antibiotik secara empiris merupakan pilihan terapi pertama

bagi pasien. Sesuai pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik, farmasis diharapkan berperan aktif dalam mendorong penggunaan antibiotik yang

<i>Inpatients</i> (rawat inap)	<p><b>Dengan faktor modifikasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B-laktam+Makrolid IV atau doksisisiklin</li> <li>- Respiratorifluoroquinolone IV</li> <li>- Sefalosporin G2,G3 IV</li> </ul> <p><b>Tanpa faktor modifikasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azitromicin IV saja</li> <li>- B-laktam/Fluoroquinolon saja</li> </ul>	<p><b>Yang termasuk dalam faktor modifikasis adalah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umur lebih dari 65 tahun</li> <li>- Penyakit gangguan kekebalan</li> <li>- Penyakit penyerta yang multiple</li> <li>- Mempunyai penyakit dasar kelainan jantung paru</li> <li>- Pengobatan kortikosteroid &gt; 10 mg/hari</li> </ul>
-----------------------------------	--	--

bijak (Kementerian kesehatan RI, 2011). Terapi antibiotik empirik pada pasien rawat inap biasa dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

**Tabel 1. Terapi antibiotik empirik pada pasien CAP rawat inap**

(PDPI, 2003).

Etiologi CAP yang telah diidentifikasi berdasarkan metode mikrobiologis, terapi antimikroba harus diarahkan pada patogen penyebabnya (Mandell *et al.*, 2007). Dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

**Tabel 2. Rekomendasi terapi antimikroba pada patogen spesifik**

Organisme	Pilihan antimikroba	Alternatif antimikroba
<p><i>Streptococcus pneumoniae</i> Non resisten Penicillin ; MIC &lt;2 µg/mL</p>	<p>Penicillin G, amoxicillin</p>	<p>Makrolida, cefalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycyline, respiratory fluoroquinolonea</p>

<b>Table 2. Lanjutan</b>		
<b>Organisme</b>	<b>Pilihan antimikroba</b>	<b>Alternatif antimikroba</b>
Resisten Penicillin ; MIC $\geq 2$ $\mu\text{g/mL}$	Agen dipilih berdasarkan susceptibilitas, termasuk sefotaksim, ceftriaxone, fl uoroquinolone	Vancomycin, linezolid, disis tinggi amoxicillin (3 g/hari dengan penicillin MIC $\leq 4$ mg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-B-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin
B-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin- clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
	Antipseudomonal b-lactame plus (ciprofloxacin or levofloxacin or aminoglycoside)	Aminoglycoside plus (ciprofloxacin or levofloxacin)
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin Susceptible	Antistaphylococcal penicillin	Cefazolin, clindamycin
Methicillin Resistant	Vancomycin or linezolid	TMP-SMX

(Mandell *et al.*, 2007).

### **b. Resistensi antibiotik**

Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas, juga memberi dampak negatif terhadap ekonomi dan sosial yang sangat tinggi (Kementerian kesehatan RI, 2011). Resistensi dapat terjadi dengan beberapa cara, yaitu:

- 1) Merusak antibiotik dengan enzim yang diproduksi.

- 2) Mengubah reseptor titik tangkap antibiotik.
- 3) Mengubah fisiko-kimiawi target sasaran antibiotik pada sel bakteri.
- 4) Antibiotik tidak dapat menembus dinding sel, akibat perubahan sifat dinding sel bakteri.
- 5) Antibiotik masuk ke dalam sel bakteri, namun segera dikeluarkan dari dalam sel melalui mekanisme transport aktif keluar sel.

#### **E. Keterangan Empiris**

1. Pada penelitian mengenai ketepatan terapi penggunaan antibiotik pada pasien *Community-Acquired Pneumonia (CAP)* sebelumnya (Kamal and Choliso, 2015), menyebutkan bahwa dari 28 pasien dewasa yang dianalisis tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis. Diperoleh ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pasien 100%, ketepatan obat 100%, ketepatan obat sebesar 100%, dan ketepatan dosis sebesar 78,571%. Kemudian dari evaluasi tersebut didapatkan hasil penggunaan antibiotik yang rasional sebesar 22 pasien (78,571%).
2. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan diharapkan dalam penelitian ini dapat diketahui gambaran antibiotik yang digunakan untuk pasien rawat inap *Community-Acquired Pneumonia (CAP)*, diketahui ketepatan terapi antibiotik meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis pasien rawat inap *Community-Acquired Pneumonia (CAP)* di RSUD Dr. Moewardi tahun 2016.