

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data yang diambil dari “*The top 10 causes of death*” yang diterbitkan oleh *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020, Infeksi saluran pernapasan bagian bawah merupakan penyakit menular yang paling mematikan dan menempati peringkat keempat penyebab kematian di dunia.<sup>1</sup> Menurut UNICEF (2020), pneumonia merupakan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang paling serius dan telah membunuh lebih banyak anak dibandingkan penyakit menular lainnya. Sebanyak 800.000 anak dengan usia dibawah 5 tahun di dunia meninggal karena pneumonia, atau sekitar 2.200 setiap harinya, termasuk 153.000 bayi yang baru lahir.<sup>2</sup>

Berdasarkan data yang didapatkan dari Jurnal *Respirologi Indonesia* yang diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) pada tahun 2020, menurut data statistik kesehatan dari *South East Asian Medical Information Center* (SEAMIC), pneumonia dan *Influenza* berada di urutan keenam sebagai penyebab kematian di Indonesia dan termasuk dalam 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit dengan Angka Kematian Kasar (AKK) paling tinggi yaitu 7,6%.<sup>3</sup> Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Indonesia yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan RI, pada tahun 2018 angka kematian akibat penumonia pada balita sebesar 0,08%, pada kelompok bayi sebesar 0,16%, dan pada kelompok anak usia 1-4 tahun sebesar 0,05%.<sup>4</sup>

Pneumonia diklasifikasikan menjadi *Community-acquired pneumonia* (CAP), *Hospital-acquired pneumonia* (HAP), *Ventilator-associated pneumonia* (VAP), dan *Health care-associated pneumonia* (HCAP). *Community-acquired pneumonia* merupakan masalah kesehatan di dunia. Pasien dengan infeksi ringan jarang mencari bantuan medis, oleh karena itu banyak diagnosis yang terlewatkan.<sup>5</sup>

Etiologi dan pola resistensi antibiotik dari patogen pada saluran pernapasan bervariasi dan telah berkembang dari waktu ke waktu seiring dengan perkembangan vaksin. Berdasarkan studi observasi pada populasi di Amerika Serikat tahun 2015 yang dirawat di rumah sakit dengan CAP, hanya 38% kasus dengan patogen yang teridentifikasi, dan sebagian besar adalah virus, sedangkan bakteri hanya dapat diisolasi pada 14% kasus. Patogen yang paling umum adalah *rhinovirus*, diikuti oleh virus *Influenza*, lalu bakteri *Streptococcus pneumoniae*.<sup>6</sup>

Pneumonia pada anak dapat menyebabkan penyakit kronis dan morbiditas yang signifikan. Pneumonia pada awal kehidupan dapat mengganggu kesehatan paru jangka panjang dengan menurunkan fungsi paru. Pneumonia yang berat atau berulang menyebabkan efek yang buruk pada fungsi paru. Sebuah tinjauan sistematis dan metaanalisis yang dilakukan pada berbagai artikel yang diterbitkan pada tahun 1970 hingga 2011, dari jurnal tersebut diketahui bahwa gejala sisa pada sistem pernapasan yang merupakan efek jangka panjang yang disebabkan oleh pneumonia pada anak-anak dikategorikan menjadi gejala mayor (penyakit paru restriktif, penyakit paru obstruktif, bronkiestasis) dan minor (bronkitis kronis, asma, abnormalitas fungsi paru). Risiko terjadi setidaknya salah satu dari gejala sisa mayor diperkirakan 6% setelah mengalami pneumonia dengan terapi rawat jalan, dan 14% setelah mengalami pneumonia dengan terapi rawat inap.<sup>7,8</sup>

Banyak upaya yang telah dilakukan untuk menanggulangi CAP dan telah banyak perubahan signifikan dalam rekomendasi pengobatan CAP selama 20 tahun terakhir. Semakin banyak bukti bahwa terapi CAP dapat dipersingkat tanpa adanya perbedaan pada hasil pengobatan maupun perbedaan yang signifikan dalam tingkat kegagalan maupun mortalitas.<sup>9</sup>

Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui beberapa hal penting dalam terapi antibiotik pada penderita CAP, salah satunya adalah durasi pemberian antibiotik pada terapi *Community-Acquired Pneumonia* dapat dipersingkat, dan memberikan banyak keuntungan. Pertama, penurunan jumlah resistensi antibiotik pada mikroba di sistem respirasi. Kedua, jumlah antibiotik

yang digunakan akan berkurang sehingga biaya yang diperlukan juga berkurang. Ketiga, meminimalisir efek yang tidak diinginkan karena pemberian terapi jangka panjang yang tidak diperlukan. Keempat, peningkatan kepatuhan pasien.<sup>10</sup>

Penting untuk diketahui gejala dan tanda yang menunjukkan CAP, pemeriksaan penunjang yang sesuai, penatalaksanaan dan antibiotik empirik yang direkomendasikan, dan mengelompokan pasien berdasarkan risiko yang dimilikinya. Dengan harapan dapat menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh CAP pada anak.<sup>6</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penting untuk dilakukan studi pustaka mengenai Analisis Penatalaksanaan Medikamentosa pada Anak Penderita *Community-Acquired Pneumonia*.

## **1.2 Masalah yang dibahas**

Pada karya tulis ilmiah ini, penulis akan melakukan analisis penatalaksanaan medikamentosa pada anak yang menderita *Community-Acquired Pneumonia* melalui berbagai buku, jurnal, *report*, *article review*, *webpage* resmi, dan penelitian terkait yang diterbitkan tahun 2016-2021.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya karya tulis ilmiah ini antara lain adalah untuk mengumpulkan informasi terbaru serta melakukan analisis dari berbagai buku, jurnal, *report*, *article review*, *webpage* resmi, dan penelitian yang dilakukan mengenai *Community-Acquired Pneumonia* pada anak yang diterbitkan tahun 2016-2021.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Manfaat akademik dilakukannya karya tulis ilmiah ini adalah sebagai sumber informasi untuk meningkatkan pengetahuan bagi peneliti maupun klinisi tentang informasi terbaru mengenai *Community-Acquired Pneumonia* pada anak dan penatalaksanaannya, terutama terapi medikamentosa yang baik dan sesuai.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dilakukannya karya tulis ilmiah ini adalah diharapkan dapat meminimalisir kesalahan dalam tatalaksana anak penderita *Community-Acquired Pneumonia* sehingga dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas anak yang disebabkan oleh *Community-Acquired Pneumonia*.

## **1.5 Kerangka Pemikiran**

Sistem respirasi merupakan organ yang terus-menerus terpapar oleh lingkungan luar beserta berbagai macam mikroorganisme di dalamnya, sehingga paru-paru dan saluran pernapasan merupakan organ yang rentan terkena infeksi. Sistem respirasi dilengkapi dengan berbagai macam sistem pertahanan yang rumit dan kompleks untuk melindungi *host* dari berbagai benda asing beserta mikroorganisme yang masuk bersama dengan udara pernapasan.<sup>11</sup>

Pneumonia dapat terjadi ketika mekanisme pertahanan di saluran pernapasan bagian bawah terganggu dan diserang atau diinvasi oleh patogen. Dengan adanya gangguan pembersihan patogen di saluran pernapasan bagian bawah,

maka proliferasi patogen akan memicu proses imun dan inflamasi yang akan menyebabkan akumulasi cairan, sel darah putih, dan *debris* seluler di alveolus. Hal ini akan menyebabkan penurunan *compliance* paru, peningkatan resistensi paru, kolaps alveolus, dan anomali dalam ventilasi-perfusi paru sehingga muncul gejala dan tanda-tanda pneumonia.<sup>12</sup>

Manifestasi klinis CAP bervariasi tergantung pada usia dan kesehatan anak, patogen penyebab, dan tingkat keparahan penyakit. Gambaran klinis CAP tidak spesifik, tidak ada gejala atau tanda tunggal sebagai patognomonik untuk pneumonia. Gejala yang umum ditemukan terdiri dari demam, batuk, dan kesulitan bernapas. Bayi dapat datang hanya dengan nafsu makan yang menurun, lesu, iritabilitas, gelisah, atau bayi terus menangis dan tidak bisa dihibur. Beberapa anak yang lebih besar dapat mengeluhkan nyeri dada pleuritik, nyeri perut (dapat terjadi karena *referred pain* dari lobus bawah paru), atau bahkan nyeri kaku atau kaku leher (dapat terjadi karena *referred pain* dari lobus atas paru).<sup>13</sup>

Pada pemeriksaan fisik anak yang menderita CAP dapat ditemukan demam, takipnea (laju pernapasan 50 kali per menit pada bayi usia 2-12 bulan, 40 kali per menit pada anak usia 1-5 tahun, dan 20 kali per menit pada anak usia 5 tahun atau lebih), *wheezing* atau bunyi mengi, sianosis, pernapasan cuping hidung, grunting, penggunaan otot bantu pernapasan, retraksi interkostal/subkostal/suprasternal. Pada pemeriksaan paru dapat ditemukan bunyi ronchi, *crackles*, penurunan bunyi napas (akibat konsolidasi parenkim paru), suara napas bronkial (akibat konsolidasi parenkim paru), egofoni (peningkatan resonansi suara pada auskultasi paru), bronkofoni (pada auskultasi paru suara terdengar jauh atau bergema), taktil fremitus (akibat konsolidasi parenkim), dan bunyi dull pada perkusi.<sup>13</sup>

Pneumonia yang terjadi pada anak jika tidak diobati dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi serta morbiditas yang signifikan, juga dapat menurunkan fungsi paru sehingga berpengaruh pada kesehatan paru jangka panjang. Oleh karena itu, tatalaksana yang tepat pada anak penderita pneumonia sangat diperlukan, pada studi pustaka ini akan dibahas secara mendalam

mengenai tatalaksana untuk *Community-Acquired Pneumonia* khususnya pada anak.<sup>8</sup>

Penatalaksanaan untuk pasien penderita CAP secara garis besar dibagi menjadi dua, pengobatan rawat jalan dan rawat inap. Anak penderita CAP diberikan terapi awal berupa antibiotik per *oral* yang tepat, pada kasus yang berat dapat diberikan secara parenteral. Predominansi oleh virus sebagai penyebab pneumonia menimbulkan kekhawatiran dalam penggunaan antibiotik secara berlebihan, tetapi mengingat tingginya angka kematian akibat pneumonia di negara berpenghasilan rendah-menengah dan tingginya prevalensi faktor risiko yang dapat memperberat penyakit, maka pedoman WHO terbaru yang telah direvisi (2014) masih merekomendasikan pengobatan antibiotik bagi semua anak yang memenuhi definisi sebagai kasus pneumonia. Terapi dengan antibiotik tetap disarankan untuk anak yang dicurigai menderita pneumonia viral jika situasinya memburuk, hal ini disebabkan adanya kemungkinan terjadi superinfeksi oleh bakteri.<sup>8,12</sup>

Pedoman *British Thoracic Society* merekomendasikan bagi manifestasi klinis pneumonia yang jelas harus menerima antibiotik, mengingat pneumonia viral dan bakterial sulit dibedakan secara klinis. Selain itu, pada anak dengan pneumonia viral, koinfeksi oleh bakteri telah dilaporkan meningkat hingga 30% kasus. Dalam praktek sehari-hari, kebanyakan anak-anak dengan pneumonia diobati secara empiris dengan antibiotik, pemilihan antibiotik bergantung pada usia pasien dan kemungkinan patogen penyebab. Pada anak yang sebelumnya sehat dengan usia dibawah 5 tahun, *Amoxicillin* 80-90 mg/kgBB/hari dibagi menjadi 2 sampai 3 dosis merupakan pengobatan pilihan, hal ini dikarenakan *Amoxicillin* efektif melawan mayoritas patogen penyebab CAP pada usia dini. *Amoxicillin* dosis tinggi dipilih jika terdapat kemungkinan *S. pneumoniae* yang resisten, karena resistensi dapat diatasi dengan konsentrasi obat yang lebih tinggi. Pada pasien dengan hipersensitivitas tipe 1 (*immediate*, tipe anafilaksis) terhadap penisilin, alternatif yang dapat digunakan meliputi *Clindamycin*, *Azithromycin*, *Clarithromycin*, dan *Levofloxacin*. Pada anak yang sebelumnya sehat dengan usia diatas 5 tahun, *Macrolide* seperti azithromycin dan



clarithromycin adalah obat pilihan, dengan pertimbangan bahwa selain *S. pneumoniae*, terdapat patogen lain yang umum menyerang anak-anak pada kelompok usia tersebut, yaitu *M. pneumoniae*, dan *C. pneumoniae*.<sup>12</sup>

Durasi terapi antibiotik pada umumnya adalah 5 hari untuk azitromisin dan 7-10 hari untuk agen antibiotik lainnya pada pasien CAP tanpa komplikasi. Durasi pengobatan untuk pasien dengan pneumonia berat yang disebabkan oleh patogen mematikan lebih lama, terutama *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan pasien dengan komplikasi.<sup>12</sup>

Terapi simptomatik meliputi antipiretik seperti parasetamol, dan analgetik seperti ibuprofen, dan mempertahankan hidrasi yang adekuat. Semua anak harus diperiksa ulang dalam waktu 48-72 jam setelah dimulainya pengobatan antibiotik, dimana seharusnya sebagian besar pasien akan menunjukkan perbaikan gejala klinis. Tetapi, jika tidak ada perbaikan, maka kepatuhan pasien, tolerabilitas terhadap pengobatan antibiotik, resistensi bakteri, dan adanya komplikasi harus dipertimbangkan.<sup>12</sup>

Jumlah sumber dan pedoman yang membahas penatalaksanaan khusus untuk anak yang menderita CAP sangatlah sedikit dibandingkan untuk dewasa, oleh karena itu penting untuk dilakukan studi pustaka mengenai Analisis Penatalaksanaan Medikamentosa pada Anak yang Menderita *Community-Acquired Pneumonia*.

Studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan analisis dengan cara mengumpulkan, membandingkan, dan menyajikan berbagai data dan informasi dari artikel yang dipublikasi pada PubMed, Science Direct, Google Scholar, Journal de Pediatria, Library Genesis, Taylor&Francis Online. Penelusuran ini dibatasi pada artikel yang dipublikasi dari tahun 2016 hingga 2021, artikel tersebut berupa jurnal penelitian, *article review*, buku, *report*, dan *webpage* resmi. Penelitian yang digunakan pada studi pustaka ini dinilai kualitasnya menggunakan pedoman SQUIRE 2.0 (*Standards for Quality Improvement Reporting Excellence*) yang sudah termasuk dalam EQUATOR (*Enhancing the Quality and Transparency of Health Research*) Network yang sudah digunakan secara internasional. Dengan dilakukannya karya tulis ilmiah ini diharapkan

dapat menjadi panduan yang informatif, akurat, dan terpercaya untuk memilih penatalaksanaan yang paling sesuai.<sup>14,15</sup>

