

## BAB I. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di beberapa negara termasuk Indonesia. Penularan infeksi dapat terjadi dari manusia ke manusia, manusia ke hewan, atau hewan ke manusia oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, atau parasit (Jawetz *et al.*, 2005). Salah satu penyakit menular tersebut adalah pneumonia (Asman, 2021). Pneumonia adalah infeksi akut yang umum terjadi pada saluran pernapasan bagian bawah (Dahlan, 2014). Secara klinis, pneumonia didefinisikan sebagai infeksi akut saluran pernapasan bagian bawah pada parenkim paru yang disebabkan oleh mikroorganisme dari kelompok bakteri, virus, jamur, atau parasit (Prawatya dan Nurromdhoni, 2021).

Berdasarkan data WHO tahun 2019, pneumonia menyebabkan 14% dari seluruh kematian anak di bawah 5 tahun dengan total kematian 740.180 jiwa. Data Riskesdas Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa penderita pneumonia meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada kelompok usia 55-64 tahun penderita pneumonia per tahun mencapai 2,5%, pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 3,0%, dan pada kelompok usia 75 tahun ke atas mencapai 2,9%.

Di Indonesia pneumonia termasuk dalam 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit dengan proporsi kasus 53,95% untuk laki-laki dan 46,05% untuk perempuan, dengan *crude fatality rate* (CFR) 7,6%, paling tinggi bila dibandingkan penyakit lainnya (PDPI, 2014). Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi pneumonia sekitar 2,0%, sedangkan pada tahun 2013 adalah 1,6% (PDPI, 2014).

Berdasarkan data klinis dan epidemiologis, pneumonia diklasifikasikan sebagai pneumonia yang didapat dari komunitas (*Community Acquired Pneumonia*) yaitu pneumonia yang terjadi akibat infeksi di luar rumah sakit, pneumonia nosokomial (*Hospital Acquired Pneumonia* atau *Nosocomial Pneumonia*) yaitu pneumonia yang terjadi setelah menjalani perawatan di rumah sakit selama 48 jam atau lebih, lebih lanjut pneumonia aspirasi yaitu kerusakan paru yang disebabkan oleh masuknya cairan, partikel eksogen, atau sekresi endogen yang masuk ke saluran napas bagian bawah dan pneumonia pada pasien *immunocompromised* yaitu pneumonia yang disebabkan karena gangguan

sistem imun (PDPI, 2003; Yulinda, Wina *et al*, 2016; Bartlett, John G, 2012).

Identifikasi bakteri penting untuk menegakkan diagnosis dan membantu dalam pengobatan kasus infeksi saluran pernafasan akut (ISPA). Salah satu pemeriksaan penunjang adalah pemeriksaan sputum. Sputum adalah bahan yang dikeluarkan dari paru-paru dan trakea melalui mulut. Untuk pemeriksaan laboratorium, kondisi sputum itu penting. Sputum yang baik mengandung partikel-partikel atau memiliki konsistensi yang sedikit kental dan berlendir, terkadang mungkin mengandung nanah, dan memiliki warna yang cenderung hijau kekuningan (Budiharjo dan Purjanto, 2016; Ariyanto, 2018).

Salah satu obat terpenting yang digunakan untuk mengatasi penyakit infeksi adalah antimikroba, termasuk, anti jamur, anti virus, dan anti protozoal. Antibiotik adalah obat yang paling banyak digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Namun berbagai penelitian menunjukkan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat (Kemenkes, 2011).

Pemilihan antibiotik yang tepat memerlukan pemahaman mengenai bakteri penyebab yang paling mungkin dan pola resistensi yang ada, Hal ini penting agar pemilihan terapi empiris yang efektif dapat ditentukan. Pemberian antibiotik harus disesuaikan dengan kondisi klinis, pola bakteri, serta resistensi antibiotik yang terdeteksi. Penggunaan antibiotik yang relative tinggi menimbulkan berbagai masalah dan ancaman global bagi kesehatan dunia, terutama resistensi antibiotik bakteri. Selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas, juga memberi dampak negatif terhadap ekonomi dan sosial yang sangat signifikan. Awalnya resistensi terjadi di lingkungan rumah sakit, tetapi seiring waktu fenomena ini semakin meluas ke dalam masyarakat umum (Kemenkes, 2011). Beberapa bakteri resisten antibiotik telah ditemukan di seluruh dunia, termasuk *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap methicillin (MRSA), enterococci yang resisten terhadap vancomisin (VRE), pneumokokus yang resisten terhadap penicillin, dan *Klebsiella pneumoniae* yang menghasilkan beta-laktamase spektrum luas (ESBL), carbapenem resistant *Acinetobacter baumannii* dan *Multiresistant Mycobacterium tuberculosis* (Lestari *et al.*, 2012)

Resistensi antibiotik adalah kemampuan mikroorganisme untuk bertahan hidup dalam menghadapi efek antibiotik dengan cara membuatnya tidak efektif dalam penggunaan klinis (Kemenkes, 2015). Banyak pemanfaatan antibiotik terutama terlihat

di lingkungan rumah sakit, maka dalam pengelolaannya, disarankan untuk mengimplementasikan program-program pengendalian infeksi yang efektif, memantau bakteri yang resisten, memantau penggunaan antibiotik di rumah sakit, membuat kebijakan penggunaan antibiotik yang baru, serta mencegah dan memantau penggunaan antibiotik di rumah sakit untuk meningkatkan rasionalitas dalam penggunaan antibiotika (Refdanita, 2004). Oleh karena itu, pemberian antibiotik harus disertai dengan upaya menemukan penyebab infeksi dan pola sensitivitasnya. Penggunaan antibiotik yang hati-hati membutuhkan kebijakan untuk membatasi penggunaannya. Antibiotik dibagi menjadi antibiotik bebas untuk digunakan oleh semua dokter dan antibiotik terbatas, dan penggunaannya memerlukan persetujuan tim ahli (Kemenkes, 2015).

Pemilihan jenis antibiotik perlu didasarkan pada hasil pemeriksaan mikrobiologi atau mempertimbangkan pola bakteri dan pola sensitivitas antibiotiknya, Upaya ini diarahkan untuk menggunakan antibiotik berspektrum sempit untuk mengurangi risiko perkembangan resistensi. Terdapat situasi-situasi tertentu yang membenarkan penggunaan antibiotik empiris berspektrum luas, namun kemudian penyesuaian dan evaluasi dilakukan setelah hasil pemeriksaan mikrobiologi tersedia, sesuai dengan pedoman dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2015. Dalam kerangka rumah sakit, monitoring terhadap pola kepekaan bakteri dapat dilakukan dengan mencatat data uji kepekaan dari laboratorium, hal ini bertujuan untuk mengembangkan pedoman yang lebih efektif dalam penggunaan antibiotika, Dengan informasi ini, antibiotik yang masih efektif dapat diidentifikasi, sehingga penggunaannya dapat dilakukan dengan tepat, aman dan efektif sehingga menghasilkan luaran klinik yang lebih baik (Refdanita, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian di berbagai wilayah, pneumonia komunitas memiliki beberapa penyebab utama. Di wilayah Asir, Arab Saudi pneumonia komunitas banyak disebabkan oleh bakteri Gram positif, terutama *Streptococcus pneumoniae*, yang mencakup sekitar 34,8% dari kasus pneumonia (Batoool *et al.*, 2021), namun di Rumah Sakit Ethiopia, penyebab pneumonia komunitas lebih dominan berasal dari bakteri Gram negatif, khususnya *Klebsiella pneumoniae*, yang menyumbang sekitar 31,0% dari kasus pneumonia (Assefa *et al.*, 2022). Di RS. Alshaab Sudan, kasus pneumonia paling banyak disebabkan oleh bakteri *Klebsiella pneumoniae*, dengan persentase sebesar 42,8%

(Ibrahim, 2018). Mikroorganisme penyebab pneumonia komunitas terbanyak di Indonesia adalah bakteri Gram negatif, yaitu *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, dan *Pseudomonas aeruginosa*, sedangkan penyebab pneumonia komunitas di negara lainnya adalah bakteri Gram positif, yaitu *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, dan *Haemophilus influenza* (PDPI, 2014). Selain itu, hasil penelitian di Rumah Sakit Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo menunjukkan bahwa *Acinetobacter baumannii* merupakan bakteri penyebab paling banyak kasus pneumonia, mencakup sekitar 14,9% dari total kasus pneumonia (Ervina *et al.*, 2021)

Antibiotik yang awalnya dianggap sebagai senjata efektif untuk mengatasi infeksi bakteri, kini dihadapkan pada permasalahan serius, yaitu resistensi bakteri terhadap antibiotik. Beberapa kasus telah menunjukkan bahwa antibiotik tidak lagi efektif untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen. Faktanya, resistensi bakteri terhadap antibiotik telah menyulitkan penanganan berbagai penyakit infeksi (Kuswandi, 2011).

Hasil penelitian pada pneumonia komunitas menunjukkan resistensi yang cukup mengkhawatirkan terhadap beberapa jenis antibiotik. Pada bakteri Gram positif *Streptococcus pneumoniae*, resistensi terhadap oxacillin mencapai 93,9%, sedangkan pada bakteri Gram negatif *Klebsiella pneumoniae*, resistensi terhadap ampicillin mencapai 100%. Selain itu, *Staphylococcus aureus* juga menunjukkan resistensi yang sangat tinggi terhadap penicillin, oxacillin, dan methicillin, mencapai 100% (Ibrahim, 2018). *Pseudomonas sp.* telah menunjukkan tingkat resistensi yang tinggi terhadap amoxicillin-clavulanate dan ampicillin sebesar 87,5%, serta resistensi terhadap cefixime, gentamicin, cotrimoxazole, dan ciprofloxacin berturut-turut mencapai 75%, 75%, 62,5%, dan 50%. *Staphylococcus epidermidis* juga menunjukkan resistensi yang signifikan terhadap ampicillin, cefixime, dan cotrimoxazole sebesar 87,5%, serta resistensi terhadap gentamicin dan ciprofloxacin mencapai 62,5% (Sulistyaningrum *et al.*, 2016). Oleh sebab itu terjadinya pola perubahan kepekaan bakteri terhadap antibiotika merupakan suatu hal yang penting untuk dipantau secara berkala.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai jenis-jenis bakteri penyebab pneumonia dan pola resistensi bakteri terhadap antibiotik di berbagai rumah sakit secara berkala perlu dilakukan. Tujuannya adalah untuk menghindari perkembangan resistensi

bakteri yang semakin meluas. Dalam menghadapi tantangan resistensi antibiotik ini, diperlukan upaya kolaboratif dari para tenaga medis, peneliti, dan masyarakat agar pengobatan infeksi bakteri tetap efektif dan terjangkau bagi semua orang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran jenis-jenis bakteri yang diisolasi dari sputum penderita pneumonia di RSKD Duren Sawit periode Juni 2022 – Juni 2023 dan pola resistensinya terhadap antibiotik. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah beberapa antibiotik yang digunakan di RSKD Duren Sawit sudah tidak efektif lagi dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi pneumonia.

Manfaat penelitian ini adalah bagi praktisi kesehatan, memberikan informasi mengenai gambaran pola bakteri dan pola kepekaan terhadap antibiotik, yang dapat digunakan untuk mengembangkan pedoman pengobatan yang lebih tepat dan efektif. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan penting dalam upaya perbaikan kebijakan penggunaan antibiotik di RSKD Duren Sawit dan membantu menjaga efektivitas antibiotik sebagai pengobatan infeksi bakteri. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang gambaran pola bakteri dan pola kepekaannya terhadap antibiotik pada pasien pneumonia. Bagi para peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya dan menambah wawasan serta informasi berharga terkait pola bakteri dan pola kepekaannya terhadap antibiotik pada pasien pneumonia.