

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi masih menjadi masalah kesehatan yang besar pada populasi anak, terutama pada usia dini, dan tetap menyumbang proporsi yang signifikan terhadap angka kematian anak di seluruh dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO), jumlah kematian anak di bawah lima tahun menurun dari sekitar 12,6 juta pada 1990 menjadi sekitar 5 juta pada 2020, namun infeksi seperti pneumonia, diare, dan malaria tetap menjadi penyebab utama kematian yang dapat dicegah atau diobati pada kelompok usia ini.¹ Sistem imun anak yang belum matang mulai dari fungsi barier mukosa hingga respons sel imun adaptif membuat mereka lebih rentan terhadap invasi patogen dan perkembangan penyakit berat dibandingkan orang dewasa.² Di lingkungan rumah sakit, terutama pada pasien yang memerlukan perawatan intensif, paparan terhadap prosedur invasif dan lama rawat meningkatkan risiko *Healthcare Associated Infections* (HAIs), yang berkontribusi pada perpanjangan masa rawat, kebutuhan akan antibiotik spektrum luas, dan peningkatan morbiditas dan mortalitas.

Patogen yang menyebabkan infeksi pada PICU cenderung berbeda dari ruang rawat biasa dan memperlihatkan variasi yang signifikan antar fasilitas dan wilayah, banyak kajian melaporkan dominasi bakteri Gram-negatif seperti *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp. disertai peningkatan isolat multiresisten, sementara bakteri Gram-positif seperti *Staphylococcus aureus* termasuk *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) juga tetap menyumbang proporsi penting infeksi, khususnya pada infeksi terkait alat invasif.³ Studi penelitian retrospektif menunjukkan bahwa jenis spesimen seperti darah, sekret saluran nafas, urin dan pemasangan alat invasif seperti ventilator, kateter vena sentral sangat memengaruhi profil mikroba yang ditemukan misalnya *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) cenderung didominasi oleh patogen respiratorik Gram-negatif dan pola ini berubah menurut kebijakan antibiotik lokal, praktik pengendalian infeksi, serta kondisi epidemiologis regional.⁴ Selain itu, penelitian pasca-pandemi dan analisis multiwaktu memperlihatkan pergeseran resistensi pada isolat pediatrik di PICU,

termasuk peningkatan frekuensi organisme *Extended Spectrum Beta Lactamase* (ESBL) dan *Multi Drug Resistant* (MDR), yang menuntut pembaruan rutin antibiogram lokal dan strategi antibiotik stewardship untuk menyesuaikan terapi empiris.⁵

Studi di PICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang melaporkan bahwa kuman gram negatif ditemukan lebih dominan pada spesimen darah adalah *Acinetobacter calcoaceticus* yang terbanyak (26,08%) diikuti *Klebsiella pneumoniae* (13,04%), *Pseudomonas aeruginosa* (4,34%), dan *Enterobacter agglomerans* (4,34%).⁶ Data yang diambil di Laboratorium Mikrobiologi Klinik RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan persentase bakteri gram-negatif dan gram-positif secara berturut-turut adalah 83,3% dan 16,7%. Jenis gram-negatif yang paling banyak ditemukan yaitu *Klebsiella pneumoniae* (28,9%) dan *Escherichia coli* (26,1%), *Pseudomonas aeruginosa* (7,9%), *Staphylococcus epidermidis* (7,2%), serta *Acinetobacter baumannii* (3,7%). Isolat bakteri tersebut berasal dari spesimen feses, urin, dan darah.⁷

Resistensi antibiotik telah menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat global karena mengurangi efektivitas terapi standar dan meningkatkan morbiditas, mortalitas, serta beban ekonomi pada sistem kesehatan. Analisis global menunjukkan bahwa pada 2019 terdapat sekitar 4,95 juta kematian yang berhubungan dengan infeksi bakteri resisten, termasuk 1,27 juta kematian yang secara langsung dapat diatribusikan pada resistensi antimikroba, sebuah angka yang menegaskan tingginya dampak klinis AMR di seluruh dunia.⁸ Organisasi WHO menegaskan bahwa penyalahgunaan dan penggunaan berlebihan antibiotik pada manusia, hewan, dan pertanian merupakan pendorong utama munculnya patogen resisten, sehingga penguatan sistem surveilans, praktik pengendalian infeksi, dan program *antimicrobial stewardship* menjadi sangat penting.⁹ Di negara berpendapatan menengah ke bawah, termasuk Indonesia, keterbatasan kapasitas diagnostik, rendahnya kepatuhan terhadap pedoman penggunaan antibiotik, serta tingginya prevalensi bakteri penghasil ESBL dan organisme multiresisten meningkatkan risiko kegagalan terapi, khususnya pada pasien kritis seperti mereka yang dirawat di PICU. Kondisi ini menuntut intervensi terpadu mulai dari pemantauan pola kuman lokal dan antibiogram berkala hingga kebijakan

penggunaan antibiotik yang lebih ketat untuk mencegah situasi di mana prosedur medis rutin dan perawatan intensif menjadi jauh lebih berbahaya karena tidak tersedianya pilihan terapi yang efektif.¹⁰

Penelitian pada PICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang menunjukkan sebagian besar kuman resisten terhadap cefotaxime. Hanya (29,42%) dari *Staphylococcus spp.*, (12,5%) *Acinetobacter calcoaceticus*, (28,58%) *Streptococcus spp.* yang sensitif terhadap cefotaxime. Sedangkan ceftriaxone hanya sensitif terhadap *Streptococcus spp.* (57,15%) dan resisten terhadap bakteri lainnya.⁶ Data yang diambil di Laboratorium Mikrobiologi RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2020 menunjukkan bakteri gram-positif menunjukkan tingkat resistensi yang cukup tinggi terhadap beberapa antibiotik, yaitu eritromisin (22,2%), trimetoprim-sulfametoksazol (19%), dan siprofloksasin (15,8%). Bakteri gram-positif ini masih memperlihatkan sensitivitas terhadap kloramfenikol (17,4%), vankomisin (15,1%), dan tetrasiklin (12%). Sebaliknya, bakteri gram-negatif memperlihatkan resistensi terhadap ampicilin (16,5%), seftriakson (12,1%), dan seftazidim (11,3%), tetapi tetap sensitif terhadap amikasin (19,8%), meropenem (19,4%), dan gentamisin (10,9%).⁷ Penelitian terhadap pola bakteri dan sensitivitas antibiotik pada pasien yang dirawat di PICU di RS Universitas Andalas belum pernah dilakukan.

Rumah Sakit Universitas Andalas (Unand) merupakan rumah sakit pendidikan dan rujukan regional di Sumatera Barat yang menangani berbagai kasus pediatrik kompleks, termasuk anak dengan kondisi kritis yang memerlukan perawatan intensif di PICU. *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RS Unand didirikan pada Januari tahun 2023 dengan kapasitas awal terdapat 4 tempat tidur dan kini telah bertambah menjadi 10 tempat tidur PICU serta 6 tempat tidur *High Care Unit* (HCU). Tingginya beban kasus infeksi berat pada populasi ini, maka pemahaman mengenai pola etiologi dan resistensi mikroba di lingkungan RS Unand memiliki dampak signifikan terhadap pemilihan terapi empiris serta penyusunan kebijakan pengendalian infeksi. Ketersediaan data mikrobiologi lokal yang akurat dan mutakhir sangat penting untuk memastikan pemberian antibiotik tepat guna, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan klinis sekaligus menekan laju perkembangan resistensi antimikroba. Penelitian dalam mengidentifikasi pola

bakteri dan sensitivitas antibiotik pada pasien pediatrik di PICU RS Unand sangat dibutuhkan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkini mengenai distribusi bakteri patogen dan profil kepekaannya terhadap berbagai antibiotik pada pasien anak di PICU RS Unand Padang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk optimalisasi terapi empiris, menekan angka resistensi, dan pada akhirnya menurunkan angka morbiditas serta mortalitas pasien anak dengan infeksi berat di PICU.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana karakteristik pasien yang dirawat di PICU RS Unand Padang.
- b. Bagaimana pola bakteri yang ditemukan di PICU RS Unand, Padang, Sumatera Barat.
- c. Bagaimana sensitivitas antibiotik terhadap bakteri di PICU RS Unand, Padang, Sumatera Barat.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pola bakteri penyebab infeksi dan sensitivitas antibiotik pada pasien yang dirawat di PICU RS Unand, Padang, Sumatera Barat.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pada pasien yang dirawat di PICU RS Unand, Padang.
2. Mengetahui jenis bakteri terbanyak yang ditemukan pada ruang PICU RS Unand, Padang.
3. Mengidentifikasi sensitivitas antibiotik terhadap bakteri di PICU RS Unand, Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pola bakteri penyebab infeksi dan sensitivitas antibiotik pada pasien yang dirawat di PICU RS Unand, Padang serta menambah pengalaman dan pembelajaran dalam melakukan penelitian bagian ilmu kedokteran dan sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran.

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan referensi untuk penelitian di masa yang akan datang dan sebagai sumber informasi tentang pola bakteri penyebab infeksi dan sensitivitas antibiotik pada pasien yang dirawat di PICU RS Unand, Padang.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat mendukung pemilihan terapi antibiotik yang lebih tepat dan rasional, sehingga meningkatkan keberhasilan pengobatan, mempercepat proses penyembuhan, serta menurunkan risiko komplikasi dan kematian pada anak. Dengan terapi yang lebih efektif, lama rawat inap dapat berkurang sehingga beban biaya pengobatan yang harus ditanggung keluarga maupun sistem kesehatan menjadi lebih ringan.

