

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Antibiotik beta laktam merupakan salah satu antibiotik yang paling sering diresepkan di klinik terutama untuk mengobati infeksi akibat bakteri gram negatif. Antibiotika golongan beta laktam bersifat bakterisid yang dapat membunuh bakteri dengan menghambat reaksi transpeptidase pada sintesis dinding sel sehingga menyebabkan ketidakseimbangan osmotik yang berujung terjadinya lisis. Golongan antibiotik beta laktam adalah penicillin, sefalosporin, monobaktam, dan inhibitor enzim beta laktamase.<sup>1</sup>

Beta laktamase adalah enzim yang dapat memutus cincin beta laktam dari antibiotik golongan Penisilin dan Sefalosporin sehingga kemampuan antibiotik obat tersebut hilang. Seiring dengan perkembangan zaman, enzim ini bermutasi menjadi Beta laktamase spektrum luas yang disebut *Extended Spectrum Beta Lactamase* (ESBL).<sup>2</sup> Enzim ESBL memiliki aktifitas enzimatis lebih kuat sehingga dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap penisilin, sefalosporin generasi 1,2, dan 3 serta aztreonam. Enzim ESBL banyak dihasilkan oleh famili *Enterobacteriaceae* terutama *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.<sup>3</sup>

Resistensi antibiotika terjadi ketika mikroba seperti bakteri dan virus menjadi tidak sensitif terhadap obat yang biasa digunakan. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi adalah penggunaan antibiotika yang tidak rasional.<sup>4</sup> Berbagai studi menyatakan bahwa 40-60% antibiotika digunakan secara tidak tepat untuk penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan obat. Peningkatan signifikan juga terjadi pasca pandemi COVID-19 karena penggunaan antibiotik untuk mengobati infeksi sekunder.<sup>5</sup> Penggunaan sefalosporin generasi ketiga dan aztreonam secara luas juga diduga menjadi penyebab utama terjadinya mutasi sehingga meningkatkan kemunculan bakteri ESBL.

Prevalensi penyebaran infeksi ESBL telah meningkat sejak tahun 2000 dan menjadi fenomena di seluruh dunia. Studi mencatat bahwa penyebaran infeksi ESBL lebih banyak terjadi di negara berkembang dibandingkan negara maju.<sup>6</sup> Hasil penelitian di RSUD Arifin Achmad pada tahun 2015 menunjukkan ESBL *Klebsiella pneumoniae* sebesar 66.2%. dan ESBL *Escherichia coli* sebesar 62.2%.<sup>7</sup>

Hasil penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2020 ditemukan 2.855 bakteri penghasil ESBL pada periode 2018-2019.<sup>8</sup> Hasil penelitian di RSUP di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 juga menemukan ESBL tertinggi ditemukan pada tempat rawatan penyakit dalam sebesar 21.1% sedangkan kasus terendah ditemukan pada tempat rawatan urologi sebesar 0.3%. Prevalensi bakteri terbanyak adalah *Klebsiella sp* sebanyak 61.7% sedangkan bakteri paling sedikit adalah *Enterobacter sp* sebanyak 1.9%.<sup>9</sup>

Hasil penelitian di RSUP Dr. Mohammad Husein selama tahun 2013 juga menunjukkan spesimen klinis dari bakteri penghasil ESBL dengan jumlah terbanyak adalah pus 25.34%, sputum 24.00 %, darah 17.33 %, dan urin 14.67 %.<sup>10</sup> Spesimen tersebut umumnya berasal dari *Intensive care unit* (ICU), hal tersebut mengindikasikan bahwa infeksi bakteri penghasil ESBL dari kelompok *Enterobacteriaceae* kebanyakan terjadi pada pasien dengan imunitas lemah dan *Healthcare Associated Infections* (HAIs). Jenis penyakit infeksi yang ditimbulkannya pun biasanya infeksi berat seperti sepsis dan infeksi pada saluran kemih (ISK).<sup>10</sup>

Resistensi antibiotik serta peningkatan kejadian infeksi *Enterobacteriaceae* penghasil ESBL yang semakin tinggi merupakan masalah global yang serius.<sup>11</sup> Menurut data survei nasional yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2016 ditemukan resistensi bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL sebesar 50-80%.<sup>12</sup> Hal tersebut menjadi tantangan bagi tenaga kesehatan dalam mengobati infeksi nosokomial yang biasanya diobati secara empiris serta peningkatan biaya perawatan rumah sakit, lamanya perawatan, angka kesakitan, dan kematian.<sup>13</sup>

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas terlihat bahwa peningkatan infeksi ESBL dan resistensi antibiotik masih menjadi masalah kesehatan penting untuk diperhatikan, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran infeksi yang disebabkan oleh bakteri penghasil ESBL di RSUP. Dr. M. Djamil Padang dalam upaya untuk mencegah timbulnya dan meluasnya transmisi bakteri resisten di rumah sakit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana gambaran infeksi oleh bakteri penghasil ESBL di RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2022-2023?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data infeksi oleh bakteri penghasil ESBL di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2022-2023

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui frekuensi infeksi oleh bakteri penghasil ESBL di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2022-2023
2. Mengetahui distribusi frekuensi infeksi oleh bakteri penghasil ESBL berdasarkan jenis spesiesnya di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2022-2023
3. Mengetahui distribusi frekuensi infeksi oleh bakteri penghasil ESBL berdasarkan jenis spesimen di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2022-2023
4. Mengetahui distribusi frekuensi infeksi oleh bakteri penghasil ESBL berdasarkan ruang perawatan di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2022-2023
5. Mengetahui distribusi frekuensi Antimikroba yang masih sensitif terhadap bakteri penghasil ESBL di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2022-2023

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peneliti serta pembaca mengenai gambaran infeksi oleh bakteri penghasil ESBL serta antimikroba apa yang masih sensitif di RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2022-2023

### **1.4.2 Manfaat Bagi Pelayanan**

Manfaat penelitian bagi instansi terkait yaitu RSUP. Dr. M. Djamil Padang adalah mendapatkan informasi mengenai frekuensi distribusi bakteri penghasil ESBL RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2022-2023 serta antibiotik apa saja yang masih sensitif

### 1.4.3 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pustaka dan acuan untuk penelitian selanjutnya.

