

BAB 1**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Antibiotika merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri dimana zat tersebut memiliki manfaat untuk mematikan maupun menghambat kuman bertumbuh, dilihat dari toksisitasnya pada manusia relatif lebih kecil (Tjay dan Raharja, 2007). Pada penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, antibiotika merupakan obat yang paling sering dilakukan peresepan. Penggunaan antibiotika memiliki intensitas penggunaan yang relatif tinggi dilihat dari studi yang menyebutkan bahwa sekitar 40-62% penggunaan antibiotika yang tidak tepat pada penyakit-penyakit yang seharusnya tidak diperlukan adanya penggunaan antibiotika, terdapat pula penelitian yang menunjukkan bahwa 30-80% penggunaan antibiotika tidak berdasarkan pada indikasi (Hadi, 2009). Hal ini dapat menyebabkan munculnya masalah dan ancaman terutama resistensi bakteri terhadap antibiotika (Kemenkes, 2011). Resistensi merupakan kemampuan yang dimiliki oleh bakteri yang berpengaruh terhadap daya kerja antibiotika dalam menetralkan dan melemahkan, terdapat beberapa cara yang menyebabkan resistensi dapat terjadi yaitu dengan cara merusak antibiotika dengan menggunakan produksi enzim yang ada, perubahan reseptor titik tangkap antibiotika, perubahan target sasaran antibiotika pada sel bakteri dalam fisiko-kimiawinya, adanya sifat dinding sel yang berubah mengakibatkan antibiotika tidak dapat menembus dinding sel dan pengeluaran segera antibiotika yang masuk kedalam bakteri dari dalam sel melalui mekanisme transport aktif keluar sel (Kemenkes, 2011; Drlica and Perlín, 2011).

Peningkatan resistensi pada antibiotika terjadi setiap tahun, kemudian penggunaan antibiotika secara tidak bijak dan bakteri yang resisten dari pasien kelingkungannya menyebar disebabkan kurang baiknya praktik pencegahan dan pengendalian infeksi (Sitompul, 2018). Beberapa faktor lain yang saling terkait dan dapat dihubungkan dengan pola resistensi antibiotika adalah antibiotika yang diresepkan secara berlebihan, menggunakan antibiotika tanpa adanya indikasi atas keinginan sendiri, pilihan antibiotika yang memiliki kualitas yang kurang memadai, dan adanya kegagalan implementasi dalam mengendalikan infeksi (George *et al.*, 2013). Namun dari beberapa faktor tersebut yang

menjadi penyebab utama dari resistensi antibiotika adalah perhatian dokter pada antibiotika yang digunakan kurang dan persepsian antibiotika yang disalahgunakan sering terjadi (Van Boeckel *et al.*, 2014).

Masalah yang dapat ditimbulkan karena resistensi antibiotika adalah pengobatan untuk penyakit infeksi akan lebih sulit dan biaya pengobatan pasien dapat meningkat, hal yang menyebabkan resistensi antibiotika dapat terjadi karena penggunaan antibiotika yang tidak bijak (Mauldin, 2010). Terdapat studi penelitian yang menyebutkan bahwa 81% bakteri *Escherichia coli* mengalami resistensi pada berbagai jenis antibiotika. Presentase bakteri *e.coli* terhadap antibiotika dalam penelitian tersebut adalah ampicillin sebesar 73%, co-trimoxazole sebesar 56%, chloramphenicol dengan presentase sebesar 43%, ciprofloxacin sebesar 22%, dan diikuti gentamicin sebesar 18% (Hadi, 2009).

Kesalahan penggunaan antibiotika yang meningkat salah satu penyebab utamanya adalah dikarenakan adanya penggunaan antibiotika sebagai profilaksis prosedur operasi bedah dan penggunaannya dalam mencegah *Surgical Site Infection* (SSI) yang belum sesuai (Ibrahim M., 2012). Kasus pada bedah orthopedi yang menggunakan antibiotika terbanyak antara lain kasus traumatik seperti kecelakaan lalu lintas, olahraga serta jatuh. Untuk kasus non traumatik seperti infeksi, inflamasi dan lain-lain sedangkan untuk presentasinya terdapat penggunaan antibiotika profilaksis sebesar 45,1% dan antibiotika terapi sebesar 99,7%, dimana pada bedah orthopedi penggunaan antibiotika terbanyak pada penicillin sebesar 49,2% dan sefalosporin generasi 1 sebesar 37,8% (Thu *et.al.*, 2006).

Angka infeksi osteomyelitis tinggi pada kasus bedah orthopedi yang memiliki kaitan dengan penggunaan antibiotika ditemukan pada negara berkembang (Adiwenanto, 2007; Rahayu, 2014). Osteomyelitis adalah proses destruksi tulang yang disertai oleh proses inflamasi yang disebabkan oleh bakteri piogenik (Achadiono *et al.*, 2014). Osteomyelitis disebabkan paling banyak oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dengan presentase sebesar 89-90%, diikuti oleh bakteri *Streptococcus* sebesar 4-7%, *Haemophilus influenza* sebesar 2-4%, kemudian *Salmonella typhi*, dan *Escherichia coli* (1-2%) (Sjamsuhidajat, 2013). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan pada Bedah Ortopedi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung ditemukan 151 kasus osteomyelitis kronis dengan jenis antibiotika yang paling sering diberikan adalah *cefazolin* sebesar 26 kasus (41,93%) (Sheila *et al.*, 2017). Kemudian penelitian yang dilakukan di RS dr. Cipto Mangunkusumo periode waktu penelitian pada bulan Januari hingga Februari 2010

mengatakan bahwa antibiotika terbanyak yang digunakan pada kasus osteomyelitis adalah ceftriaxone sebanyak 83 penggunaan (Zunilda *et al.*, 2010).

Salah satu cara yang diusahakan oleh pemerintah dalam pengendalian berkembangnya resistensi antibiotika adalah adanya PPRA (Program Pengendalian Resistensi Antibiotika) dalam menggunakan antibiotika secara bijak, hal ini dapat dilihat dalam hal menentukan dengan benar jenis, dosis, frekuensi dan lama penggunaan antibiotika. Evaluasi terhadap penggunaan antibiotika juga perlu dilakukan untuk menghindari antibiotika yang digunakan secara tidak bijak, manfaat lain dari dilakukannya evaluasi tersebut adalah dapat digunakan untuk mengetahui jumlah dan konsumsi penggunaan antibiotika di rumah sakit serta dapat mengevaluasi kualitas terhadap penggunaan antibiotika di rumah sakit (Kemenkes RI, 2011). Evaluasi yang digunakan ada 2 yaitu evaluasi kualitatif dan evaluasi kuantitatif. Metode yang digunakan dalam evaluasi secara kualitatif adalah dapat menggunakan metode *gyssens* dengan melakukan pengelompokan pasien yang dilakukan dengan mempertimbangkan efektifitas, toksisitas, hingga dosis, lama dan waktu pemberian obat (Gyssens *et al.*, 2005).

Evaluasi Kuantitatif menggunakan metode *Defined Daily Dose* (DDD), dimana *Defined Daily Dose* (DDD) diasumsikan sebagai dosis rata-rata per hari penggunaan antibiotika digunakan pada indikasi tertentu pada orang dewasa dimana pada masing-masing pasien untuk dosis terapeutiknya bisa berbeda dari DDD, hal ini dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor seperti usia, berat badan jenis penyakit dan lain-lain. Hasil yang didapatkan dari DDD merupakan unit pengukuran yang dapat digunakan peneliti untuk mengetahui kecenderungan dalam konsumsi obat. Metode ini bertujuan untuk memantau dan meneliti penggunaan obat untuk meningkatkan kualitas penggunaan obat (WHO, 2019). Pada penelitian di Rumah Sakit Universitas Airlangga yang dilakukan tahun 2019, antibiotika profilaksis yang paling banyak digunakan adalah cefazolin adapun terdapat nilai DDD dari cefazolin adalah sebesar 11,70 DDD/100 *patient-days*. Dengan nilai DDD sebesar 2,48 DDD/100 *patient-days*, ceftriaxone juga menjadi antibiotika yang paling banyak digunakan setelah cefazolin. Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga ini diambil dari data rekam medik pasien pada periode bulan November 2016 - April 2017 dengan jumlah total 44 data rekam medik pasien pada bedah orthopedi (Novan *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diketahui pentingnya untuk dilakukan evaluasi penggunaan antibiotika maka evaluasi penggunaan antibiotika secara kuantitatif

dengan menggunakan metode DDD (*Defined Daily Dose*) akan dilakukan oleh peneliti pada pasien bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya. Dari penelitian diharapkan hasilnya dapat digunakan untuk mengetahui profil kuantitas penggunaan antibiotika di Rumah Sakit Airlangga Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola penggunaan antibiotika pada pasien bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya?
2. Bagaimana kuantitas penggunaan antibiotika menggunakan perhitungan DDD/100 *patient-days* pada pasien bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- Mengevaluasi penggunaan antibiotika secara kuantitatif pada bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengkaji pola penggunaan antibiotika pada pasien bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.
- Menganalisis kuantitas nilai dari penggunaan antibiotika pada pasien bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya dengan menghitung nilai DDD/100 *patient-days*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

- Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai pola penggunaan antibiotika pasien pada bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.
- Penelitian ini diharapkan memberikan informasi penggunaan antibiotika dengan perhitungan DDD/100 *patient-days* pada bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit Airlangga Surabaya

- Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai pola penggunaan antibiotika dan penggunaan secara kuantitatif pada bedah orthopedi di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.
- Penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi mengenai pola penggunaan antibiotika dan penggunaan secara kuantitatif bagi klinisi dan farmasi yang lain untuk meningkatkan mutu pelayanan.

1.4.3 Bagi Peneliti lain

- Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti yang lain dalam melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan antibiotika.