

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infeksi aliran darah didefinisikan sebagai satu atau lebih kultur darah positif yang berkaitan dengan tanda – tanda sistemik dari infeksi seperti demam, menggigil, dan atau hipotensi (Roy,2018). Infeksi ini akan menimbulkan respon inflamasi yang dapat diketahui dengan perubahan dari parameter klinis, laboratorium dan hemodinamik pasien (Viscoli, 2016). Mikroorganisme yang menginfeksi aliran darah bisa bakteri atau jamur. Infeksi aliran darah yang disebabkan oleh bakteri disebut bakterimia.

Bakterimia merupakan suatu kondisi dimana terdapat bakteri yang hidup di dalam aliran darah (Bone, 1991). Berbagai jenis bakteri dapat menyebabkan bakterimia. Menurut sebuah studi berdasarkan populasi yang dilakukan di beberapa negara, terdapat tiga bakteri yang menjadi penyebab paling umum dari bakterimia yaitu *Escherichia coli* (Bonten *et al.*, 2016), *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pneumonia* dengan tingkat kejadiannya masing – masing 48,25, 10 per 100.000 (Kollef *etal.*, 2011 ; Valles *et al.*, 2016).

Bakteri adalah kelompok mikroorganisme bersel satu yang diklasifikasikan pada tingkat domain. Bersama dengan domain Archaea, bakteri digolongkan sebagai prokariota. Sel bakteri memiliki bentuk tertentu, misalnya menyerupai bola, batang, atau spiral, yang biasanya berukuran beberapa mikrometer.

Pola bakteri adalah bentuk atau gagasan organisme sel satu dan merupakan makhluk hidup dengan populasi terbanyak di bumi. Organisme berukuran mikro

ini bisa ditemukan dimana saja, bahkan dalam tubuh manusia pun ada bakteri. Pola dapat dipakai untuk menghasilkan sesuatu atau bagian dari sesuatu.

Tes uji kepekaan antibiotik digunakan untuk menentukan antibiotik mana yang akan menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit infeksi. Hasil pemeriksaan ini akan membantu praktisi kesehatan untuk menentukan jenis antibiotik yang kemungkinan paling Tes uji kepekaan antibiotik ini biasanya diminta pada saat yang bersamaan dengan pemeriksaan kultur. Namun, pemeriksaan biasanya hanya akan dilakukan jika hasil kultur positif untuk satu atau lebih bakteri patogen. Pemeriksaan kultur dilakukan dengan cara menumbuhkan bakteri penyebab penyakit pada suatu media pertumbuhan tertentu menggunakan sampel yang didapat dari tempat infeksi, contohnya sampel darah, urine, luka, tinja, apus tenggorok, dll.efektif dalam mengobati penyakit infeksi seseorang.

Kultur darah adalah metode pemeriksaan darah untuk mendeteksi adanya bakteri, jamur, maupun mikroorganisme lain penyebab infeksi. Dalam kondisi normal, darah seharusnya steril dari berbagai mikroorganisme tersebut. Infeksi darah yang disebabkan oleh bakteri disebut sebagai bakteremia. Sementara itu yang disebabkan oleh jamur (fungi) disebut fungemia. Sedangkan, infeksi virus pada darah disebut sebagai viremia. Namun, sebagian besar infeksi terjadi karena bakteri. Infeksi bakteri pada darah adalah kondisi yang berbahaya dan jika tidak segera ditangani, bisa memicu kondisi yang mengancam nyawa yang disebut sepsis atau septikemia. Maka dari itu, saat seseorang mengalami gejala infeksi darah, dokter akan langsung melakukan pemeriksaan kultur darah untuk bisa memastikan diagnosis dan melakukan penanganan.

Bakteremia adalah adanya bakteri dalam peredaran darah. Kondisi ini menyebabkan implikasi klinis yang signifikan ketika berlanjut menjadi infeksi peredaran darah (*blood stream infection*), sepsis dan syok septik. Implikasi untuk pasien yaitu lama rawat inap yang lebih lama, peningkatan pembiayaan rumah sakit, morbiditas dan mortalitas (Diekema et al., 2003.).

Bakterimia merupakan suatu kondisi dimana terdapat bakteri yang dapat hidup didalam aliran darah (Bone, 1991). Berbagai jenis bakteri dapat menyebabkan bakterimia. Menurut sebuah studi berdasarkan populasi yang dilakukan di beberapa negara, terdapat tiga bakteri yang menjadi penyebab paling umum dari bakterimia yaitu *Escheria coli* (Bonten et al.,2011), *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pneumoniae* dengan tingkat kejadiannya masing masing 48, 25, 10 per 100.000 populasi (Kollef et al.,2011; valles et al., 2016)

Bakteremia dapat mengancam nyawa tergantung dari tingkat keparahan, umur, dan faktor resiko lainnya. Rentang angka mortalitas dari bakterimia mulai dari 4% - 41,5% (Christaki et al. 2014). Mortalitas yang tinggi dihubungkan dengan penegakkan diagnosa yang tidak tepat maupun terlambat (Gurol et al.,2015). Tidak tepatnya atau terlambatnya diagnosis dan pengobatan dari bakterimia dapat menyebabkan komplikasi infeksi sistemik yang sangat berisiko yaitu sepsis.

Prosedur kultur darah tidak jauh berbeda dari tes darah kebanyakan. Petugas akan mengambil sampel darah dari dua pembuluh yang berbeda, lalu sampel tersebut dibawa ke laboratorium untuk diperiksa. Darah diambil dari dua pembuluh yang berbeda karena salah satunya akan digunakan sebagai pembanding. Sebab, saat proses pengambilan darah, mungkin saja ada bakteri yang masuk ke darah dari permukaan kulit saat jarum mulai disuntikkan.

Kultur darah dan pemeriksaan kepekaan kuman dengan metode standar di Rs Bunda Thamrin memerlukan waktu paling cepat tiga hari. Satu hari atau lebih untuk pertumbuhan di botol BACTEC dengan mesin BACTEC 9050 (Becton Deckinson Microbiology Systems, Sparks, Md) (Gopi et al., 2011). Satu hari untuk mengisolasi kuman pada media agar darah dan MacConkey, dan satu hari untuk melakukan tes biokimiawi dan tes kepekaan di media Mueller Hinton (Clinical and Laboratory Standards Institute, 2010, Clinical and Laboratory Standards Institute, 2007). Hal itu menyebabkan hasil pemeriksaan kultur darah paling cepat bisa didapatkan dalam 3 hari. Terdapat berbagai upaya untuk mempercepat diagnosis kuman beserta kepekaannya, antara lain dengan metode berbasis PCR (Paolucci et al., 2010), tetapi metode ini memerlukan peralatan canggih dan biaya mahal yang belum terjangkau untuk dilakukan di sebagian besar laboratorium mikrobiologi walaupun hasilnya dapat diketahui dalam hitungan jam.

Metode alternatif lainnya yaitu dengan pemeriksaan langsung dari botol BACTEC yang positif untuk dilakukan diagnosis kuman dan kepekaan tanpa menunggu isolasi kuman (Barman et al., 2010). Metode langsung ini bisa dilakukan dengan cara manual ataupun dengan mesin (Barman et al., 2010, Lupetti et al., 2010). Upaya ini dapat memberikan hasil satu hari lebih cepat. Kelemahan metode ini adalah hanya bisa digunakan untuk kultur darah yang memperlihatkan hasil morfologi tunggal pada pengecatan Gram. Pada pasien dengan bakteremia oleh polimikroba, metode ini tidak dapat digunakan karena bakteremia polimikroba memerlukan isolasi tiap-tiap kuman pada media agar darah dan MacConkey (Barman et al., 2010). Langkah untuk mempercepat

pelaporan hasil pemeriksaan kepekaan terhadap antibiotika akan membimbing pemberian antibiotika yang tepat dan hal ini dapat menghindarkan pemakaian antibiotika yang tidak perlu, mencegah resistensi, menurunkan lama rawat di rumah sakit, serta menurunkan kematian akibat infeksi (Schwaber and Carmeli, 2007, Erbay et al., 2009, Kerremans et al., 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai diagnostik pemeriksaan kepekaan kuman metode langsung untuk pada kultur darah yang dibandingkan dengan metode standart Kultur darah dan prokalsitonin adalah pemeriksaan untuk mendeteksi sepsis di Rs Bunda Thamrin tetapi biasanya hasil prokalsitonin tidak sesuai dengan hasil kultur darah. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis prokalsitonin dan kultur darah sebagai penanda sepsis di Rs Bunda Thamrin. Ini adalah penelitian observasi laboratorik yang bersifat deskriptif dengan teknik consecutive sampling. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil kultur darah berupa bakteri aerob, seperti *Staphylococcus hominis ssp hominis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Burkholderia cepacia*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter aerogenes*, *Burkholderia pseudomallei*, *Acinetobacter baumannii*, *Aermonas hydrophila*, dan *Enterobacter cloacae complex* serta disimpulkan pula Prokalsitonin memiliki sensitivitas 100 % ,spesifisitas 65 %, akurasi 24 %. Pada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa Prokalsitonin memiliki sensitivitas yang sangat tinggi namun proklasitonin memiliki spesifitas dan akurasi yang rendah sebagai penanda sepsis di Rs Bunda Thamrin.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran pola kuman dan kepekaannya terhadap antibiotik pada pasien sepsis di Rs Bunda Thamrin di Tahun 2022.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pola kuman dan kepekaan antibiotik pada pasien sepsis di Rs Bunda Thamrin di Tahun 2022.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Tenaga Kesehatan
Meningkatkan peran tenaga kesehatan serta kemudian hasil dari pada penelitian ini nanti dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan ketepatan pemberian antibiotik.
2. Bagi Masyarakat
Sebagai penambahan dari pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang pemberian antibiotik yang benar
3. Bagi Penulis
Untuk menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai pemberian antibiotik serta menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi penulis dimana dalam hal ini penulis dapat menambah pengetahuan tentang metode penelitian yang dilakukan