

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian sebelumnya, memiliki hasil yang berbeda-beda dalam menunjukkan karakteristik responden penderita ISK dan pneumonia. Seperti penelitian oleh Lisa Citra N. Kuluri, Fatimawali, dan Widdhi Bodhi yang dilakukan di Instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (2015) yang meneliti kerasionalan antibiotik pada pasien lansia pengidap pneumonia.²⁸ Ada penelitian yang dilakukan Tatag Istanto mengenai pola kuman dan tes kepekaan kuman penyebab ISK di RS. Dr. R. Kariadi, Semarang (2005).³⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Risa Yusnita, Lisna Meylina, Arsyik Ibrahim, dan Laode Rijai mengenai Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik pada pasien ISK di RS Samarinda Medika Citra, Samarinda (2017).³⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Jaka Kurniawan mengenai Pola Kepekaan Bakteri Penyebab Pneumonia terhadap Antibiotika di Laboratorium Mikrobiologi RSUP Dr. M. Jamil Padang (2011).³⁷ Kemudian ada penelitian oleh Dwi Rahayu mengenai Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik terhadap Luaran pasien anak penderita Pneumonia (2014).³⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Maria Fransiska Delong (2012)³⁹. Penelitian yang dilakukan Novi Tunggal Dewi pada suatu balai kesehatan di Surakarta⁴⁰. Dan penelitian yang dilakukan oleh Syahputra di RSD DR. Soebandi Jember. (2017)⁴¹.

Hasil yang dilakukan di RS Mitra Keluarga Kalideres Jakarta terhadap 30 responden, didapatkan mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 19 responden dan perempuan sebesar 11 responden dengan pembagian Pasien penderita pneumonia laki-laki sebesar 15 responden dan perempuan sebesar 8 responden, sementara penderita ISK laki-laki sebesar 2 responden dan penderita ISK perempuan sebesar 3 responden. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Risa Yusnita, Lisna Meylina, Arsyik Ibrahim, dan Laode Rijai (2017)³⁶ yang menunjukkan prevalensi pasien ISK lebih besar pada wanita dengan jumlah pasien sebanyak 69 responden berbanding 18 pada responden laki-laki. Untuk pasien pneumonia, hasil yang sesuai juga ditunjukkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rahayu (2014).³⁸ dengan jumlah responden pneumonia laki-laki sebesar

55 responden dan perempuan sebesar 36 responden. Menunjukkan responden laki-laki pasien pneumonia lebih banyak dibandingkan dengan responden perempuan. Walaupun tempat pengambilan sampel yang berbeda, persamaan hasil yang didapatkan dari penelitian ini dan penelitian sebelumnya mungkin dikarenakan persamaan cara pengambilan sampel dan sampel yang digunakan. Cara yang digunakan adalah menggunakan metode *cross-sectional* yang diambil dengan cara retrospektif dengan sampel yang didapatkan dari data rekam medik pasien.

Hasil status pengobatan responden yang didapatkan dari penelitian ini adalah pasien rawat jalan sebesar 53.33% dan pasien rawat inap sebesar 46.66%. Jumlah pasien rawat jalan yang lebih besar sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maria Florensia Delong (2012).³⁹ Pada penelitian yang diadakan di Universitas Kristen Maranatha, Bandung menunjukkan 49.7% pasien rawat inap dan 50.3% pasien rawat jalan. Walaupun daerah tempat pengambilan data yang berbeda, kesamaan hasil yang di dapatkan pada kedua penelitian adalah tingkat kesehatan di kedua daerah tersebut yang hampir sama yaitu kota besar (Bandung dan Jakarta) sehingga didapatkan hasil status pengobatan responden yang hampir sama.

Untuk pemberian antibiotik sebagai pengobatan di rumah sakit swasta X, Jakarta Barat. Presentase terbanyak yang digunakan adalah antibiotik *Levofloxacin* sebesar 45.94% diikuti dengan urutan kedua terbanyak pemberian adalah *cefixime* sebesar 16.21%. Hal ini tampak berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Lisa Citra N. Kuluri, Fatimawali, dan Widdhi Bodhi (2015).³⁴ Yang menunjukkan pada pasien pneumonia, yang terbanyak penggunaan antibiotiknya adalah Ceftriaxone sebesar 45.46% dan penelitian yang dilakukan oleh Risa Yusnita, Lisna Meylina, Arsyik Ibrahim, dan Laode Rijai (2017).³⁶ menunjukkan juga prevalensi penggunaan antibiotik yang terbanyak adalah *Ceftriaxone* sebesar 42.11%. Namun ada persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Novi Tunggal Dewi (2014).⁴⁰ di Surakarta yang menunjukkan penggunaan *Levofloxacin* terbanyak dalam pengobatan antibiotik sebanyak 58.33%. Perbedaan ini mungkin diakibatkan karena perbedaan tempat dilakukannya penelitian dimana penyebaran dan ketersediaan antibiotik yang berbeda-beda untuk terapi ISK dan pneumonia.

5.2 Pola Penyebaran Bakteri Penyebab ISK dan Pneumonia

Pola Penyebaran Bakteri Penyebab ISK

Hasil yang didapatkan dari data responden yang didiagnosis ISK di rumah sakit swasta X, Jakarta Barat. Menunjukkan bakteri terbanyak yang di dapatkan pada hasil kultur dari urin pasien, adalah *Escherichia coli* sebanyak 72% diikuti dengan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus haemoliticus* sebesar 14%. Hasil ini juga didapatkan serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Tatag Istanto (2005).³⁵ di Semarang. Pada penelitian tersebut, didapatkan hasil kultur pasien ISK pada tahun 2004 dan 2005 adalah sebesar 43.80% dan 43.40%. Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian oleh Syahputra di RSD DR. Soebandi Jember (2017).⁴¹ Didapatkan persentase bakteri terbanyak yang didapatkan dari hasil kultur urin adalah 42.11%. *Escherichia coli* adalah bakteri yang paling banyak diisolasi dari bahan kultur pasien ISK yaitu urin baik ISK dengan komplikasi dan yang tanpa komplikasi (Nguyen, 2008). *Escherichia coli* sendiri merupakan flora normal usus yang banyak ditemukan pada kolon dan daerah perianal. *E. Coli* sendiri bisa menginfeksi saluran kemih secara *ascending* dari daerah perianal ke saluran kemih (Brooks *et al.*, 2012). Saluran kemih merupakan tempat yang optimal untuk perkembangan dari bakteri *E.coli* karena 90% infeksi saluran kemih tanpa komplikasi disebabkan oleh bakteri *E.coli*. ISK oleh *Escherichia coli* disebabkan oleh *strain* uropatogen dari *Escherichia coli*. *Strain* uropatogen dari *Escherichia coli* memiliki faktor pengikat yang disebut *P fimbriae*, atau pili, yang mengikat *P blood group antigen*. Pili-pili ini kemudian memediasi pelekatan *Escherichia coli* ke sel uroepitel. Pasien yang membawa *Escherichia coli* dengan *P fimbriae* memiliki risiko lebih besar terinfeksi ISK (Madappa, 2018).

Pola Penyebaran Bakteri Penyebab Pneumonia

Hasil yang didapatkan dari data responden yang didiagnosis pneumonia di rumah sakit swasta X, Jakarta Barat. Menunjukkan bakteri terbanyak yang didapatkan dari hasil kultur pasien pneumonia adalah *Klebsiella pneumonia* sebesar 41%. Hasil

serupa juga didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Jaka Kurniawan di laboratorium mikrobiologi RSUP Dr. M. Jamil Padang (2011).³⁷ Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Klebsiella sp.* merupakan bakteri terbanyak yang didapatkan dari hasil kultur pasien pneumonia, didapatkan persentase sebesar 41.90% (181 kasus dari 432 kasus). Dalam laporan lima tahun terakhir dari beberapa pusat paru di Indonesia (Medan, Jakarta, Surabaya, Malang, Makassar). Bakteri yang didapatkan dari hasil kultur sebagai penyebab Pneumonia adalah *Klebsiella sp.* (45.18%). Diikuti dengan *Streptococcus pneumonia* (14.04%). Sehingga sesuai dengan perhimpunan dokter paru Indonesia yang melakukan studi epidemiologi di beberapa daerah di Indonesia bakteri yang didapatkan terbanyak dalam hasil kultur pasien pneumonia adalah *Klebsiella sp.*

5.3 Pola Sensitifitas dan Resistensi Antibiotik dan Antifungal pada Pasien ISK dan Pneumonia

Pola Sensifitas dan Resistensi Antibiotik dan Antifungal pada Pasien ISK

Hasil yang didapatkan dari uji sensitifitas antibiotik dan antifungal mikroorganisme yang ditemukan dalam kultur pasien ISK adalah bakteri *Escherichia coli* memiliki sensitifitas yang cukup tinggi pada antibiitik Sefalosporin generasi 3 yaitu *Cefepime*, *Cefotaxime*, *Ceftazidime*, dan *Ceforim* sebesar 80% serta angka yang sama juga di dapatkan untuk *Ampicillin-sulbactam*. Urutan kedua adalah amikasin menunjukkan sensitifitas sebesar 40%. Hal serupa juga didapatkan dalam penelitian di RS. Dr. Kariadi Semarang oleh Tatag Istanto (2005).³⁵ Persentase sensitifitas yang tinggi ditunjukkan pada antibiotik *Cefepime*. Namun hal berbeda didapatkan pada antibiotik *Ampicilin* dan *Cefotaxime* kurang menunjukkan sensitifitas yang baik pada *E.coli* yaitu hanya sebesar 25% dan 47.22%. Hal ini menunjukkan mungkin karena perbedaan geografik mempengaruhi sensitifitas kuman penyebab dari ISK serta terlalu jauhnya perbedaan tahun, mempengaruhi sensitifitas bakteri terhadap antibiotik. Untuk resistensi pada *Escherichia coli* didapatkan *Ampicillin* menunjukkan angka resistensi yang paling tinggi yaitu sebesar 40%. Hal ini juga didapatkan serupa oleh penelitian RSU Dr. Saiful Anwar, Malang oleh Krisni Subandiyah (2004).⁴² dimana didapatkan resistensi terbesar untuk *E.coli* adalah

Ampisilin. Persamaan ini didapatkan karena adanya pola penyebaran bakteri yang hampir serupa pada kedua tempat penelitian yang mempengaruhi pola resistensinya juga. Pada bakteri *Staphylococcus aureus* tidak didapatkan hasil sensitifitas dan resistensi terhadap antibiotik. Untuk *Staphylococcus haemoliticus*, didapatkan sensitif terhadap Palfopristin, *Erythromycin*, Gentamisin, dan *Linezolid* sedangkan memiliki resistensi terhadap *Benzylpenicillin*, *Ciprofloxacin*, *Clindamycin*, dan *Levofloxacin*. Hal serupa juga didapatkan dalam penelitian oleh Shirley Kumala dkk. Di fakultas farmasi Universitas Pancasila, didapatkan Gentamisin sensitif terhadap *Staphylococcus haemoliticus* lebih dari 15 pemberian antibiotik. Sementara didapatkan *Ciprofloxacin* dan *Levofloxacin* resisten terhadap *Staphylococcus haemoliticus* dengan kurang dari 15 pemberian antibiotik untuk *Ciprofloxacin* dan kurang dari 13 pemberian antibiotik untuk *Levofloxacin*. Persamaan ini mungkin didapatkan karena persamaan pola kuman yang resisten dan sensitif terhadap antibiotik tertentu, namun tidak semua antibiotik yang diuji pada penelitian ini diuji juga pada penelitian Shirley Kumala.

Pola Sensifitas dan Resistensi Antibiotik dan Antifungal pada Pasien Pneumonia

Dalam hasil uji sensitifitas dan resistensi yang didapatkan dari hasil kultur pasien pneumonia. Dari bakteri-bakteri yang menerima pengobatan antibiotik, didapatkan presentase resistensi antibiotik yang paling tinggi adalah *Ceftazidime* dimana 3 dari 4 bakteri mengalami resistensi terhadap antibiotik ini dengan angka presentase 75%, 11.11%, dan 100%. Dan urutan kedua antibiotik yang menunjukkan resistensi terhadap bakteri penyebab pneumonia adalah *Cefepime* dengan 3 dari 4 bakteri yang ditemukan mengalami resistensi dengan angka presentase 50%, 11.11%, dan 100%. Serta diikuti antibiotik yang lain yang menunjukkan 3 dari 4 bakteri dalam hasil kultur pneumonia mengalami resistensi yaitu *Ampicillin*, *Cefazoline*, dan *Aztreonam* dengan hasil presentase yang berbeda-beda. Hasil hampir serupa didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Jaka Kurniawan mengenai Pola Kepekaan Bakteri Penyebab Pneumonia terhadap Antibiotika di Laboratorium Mikrobiologi RSUP Dr. M. Jamil Padang (2011).³⁷ Dimana dalam penelitiannya, antibiotik yang paling banyak mengalami resistensi adalah *Erythromycin* sebesar

76.33% dan yang kedua adalah *Ampicilin* sebesar 76.28%. Kesamaan 1 jenis antibiotik yang mengalami resistensi ini adalah mungkin dikarenakan penggunaan jenis-jenis antibiotik lini pertama yang sama di kedua daerah dan dikarenakan terlalu sering penggunaannya, mengakibatkan terjadinya resistensi. Seperti penggunaan sefalosporin generasi ketiga (*Cefepime* dan *Ceftazidime*) dalam penelitian ini menunjukkan angka resistensi yang tinggi. Sedangkan untuk sensitifitas antibiotik nya *Amikacin*, *Cefepime*, *Cefotaxime*, *Ceftazidime*, dan *Cefoporum* menunjukkan sensitifitas yang rendah hanya 25% pada *Acinetobacter baumannii*. Pada *Klebsiella pneumonia* hanya 4 antibiotik yang menunjukkan hasil sensitif yaitu *Cefepime*, *Cefotaxime*, *Cefazoline*, dan *Aztreonam* dengan presentase berkisar pada 11-22%. Untuk *Escherechia coli* didapatkan hanya 2 antibiotik yang sensitif yaitu *Amikacin* dan *Ampicilin-sulbactam*. Hasil yang serupa juga didapatkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Arie Novard di RSUP Dr. M. Djamil, Padang tahun 2014-2016.⁴³ Dalam penelitiannya, didapatkan antibiotik sefalosporin generasi ketiga seperti *Ceftriaxone* dan *Ceftazidime* memiliki angka sensitifitas yang kecil hanya sebesar 26.3%. Untuk hasil isolat jamur yang didapatkan dari hasil kultur penderita pneumonia seperti *Candida albicans* dan *Candida lusitaniae* didapatkan hasil sensitifitas yang tinggi untuk antifungal seperti *Flucytosine*, *Voriconazole*, *Amphotericin B*, *Caspofungin*, *Fluconazole*, dan *Micafungin*. *Flucytosine* memiliki sensitifitas paling tinggi untuk kedua spesies fungi dengan persentase sebesar 100%. Untuk antifungal sisanya memiliki angka persentase sensitifitas sebesar 60%-83%. Dimana berarti penggunaan antifungal sudah tepat untuk mengobati fungi yang didapatkan pada pasien pneumonia.

5.4 Rasionalitas Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens

Berdasarkan analisis rasionalitas penggunaan antibiotik dengan metode gyssens, didapatkan antibiotik golongan meropenem injeksi, *Cefixime*, *Levofloxacin*, dan *Ciprofloxacin* termasuk dalam golongan IVA yaitu penggunaan antibiotik sesuai, tetapi tidak tepat jenisnya karena ada pilihan antibiotik yang lebih efektif.

Dikarenakan antibiotik golongan Meropenem injeksi dan *Cefixime* bukan merupakan tatalaksana lini pertama untuk pengobatan pneumonia tanpa komplikasi. Sedangkan *Cefixime*, *Levofloxacin*, dan Meropenem untuk pengobatan ISK pun masuk kedalam kategori IVA dikarenakan bukan merupakan pengobatan lini pertama yang lini pertamanya adalah Nitrofurantoin. Pada penelitian yang dilakukan oleh Novia Tunggal Dewi (2014) didapatkan antibiotik yang termasuk golongan IVA adalah Sefalosporin generasi 1 dan kombinasi 2 antibiotik seperti *Cefotaxim+Levofloxacin*, atau *Levofloxacin+Azithromycin*.⁴⁰ Didapatkan ada beberapa antibiotik yang serupa masuk dalam kategori ini, namun lebih banyak regimen antibiotik yang berbeda dikarenakan mungkin ketersediaan antibiotik yang tersedia di kedua daerahpun berbeda pula.

Untuk kategori IVB didapatkan antibiotik *Levofloxacin* injeksi, *Clindamycin*, dan *Cefixime*. Dimana penggunaan antibiotiknya sesuai namun tidak tepat jenisnya dikarenakan ada antibiotik lain yang lebih aman. Masuknya antibiotik ini dalam kategori tersebut dikarenakan penggunaan antibiotik *Levofloxacin*, *Clindamycin*, dan *Cefixime* dapat menimbulkan gangguan gastrointestinal berupa dispepsia, mual, kembung, nyeri abdomen dan sebagainya. Penggunaan antibiotik ini tidak sesuai dengan kondisi pasien di rumah sakit swasta X, Jakarta Barat yang mengalami gangguan pencernaan sehingga dikategorikan menjadi kategori IVB. Dalam penelitian Novia Tunggal Dewi (2014) didapatkan antibiotik yang termasuk golongan IVB adalah *Ceftriaxone* atau Sefalosporin generasi 3.⁴⁰ Perbedaan golongan antibiotik ini diakibatkan karena perbedaan kondisi pasien di kedua tempat penelitian yang memiliki kekurangan dan disabilitas berbeda pula sehingga kategori antibiotik pun ikut berbeda.

Terdapat 7 persepan antibiotik yang masuk dalam kategori IVC yaitu *Azithromycin*, *Levofloxacin*, *Cefixime*, dan *Moxifloxacin*. Kategori IVC adalah penggunaan antibiotik nya sesuai namun tidak tepat jenisnya dikarenakan ada antibiotik lain yang lebih murah. Harga antibiotik *Azithromycin* (zithrolin) adalah Rp. 132.000,- . Harga antibiotik *Levofloxacin* adalah Rp. 250.000,-. Untuk antibiotik *Cefixime* memiliki harga Rp. 230.000,-. Harga antibiotik *Moxifloxacin* adalah Rp.250.000,-. Semua pemberian antibiotik ini memiliki harga yang lebih mahal jika dibandingkan dengan antibiotik lini pertama untuk pneumonia yaitu

Makrolid (*Azithromycin*) dengan merk dagang Aztrin 250 mg dengan harga Rp. 86.790,-. Dalam penelitian Novia Tunggal Dewi (2014) yang termasuk dalam antibiotik golongan IVC adalah Sefuroksim (sefalosporin generasi 2).⁴⁰ Perbedaan ini mungkin karena ketersediaan obat yang berbeda di kedua daerah sehingga didapatkan penggunaan regimen antibiotik yang berbeda dan dikategorikan dalam klasifikasi berbeda pula.

Antibiotik golongan IVD adalah penggunaan antibiotik yang sesuai namun tidak tepat jenisnya dikarenakan ada antibiotik lain yang lebih sempit spektrum antibiotiknya. Yang termasuk antibiotik golongan IVD adalah *Cefotaxime* dan *Ceftriaxone*. Untuk golongan makrolid seperti *Azithromycin* dan *Erythromycin* memiliki spektrum yang lebih sempit dibandingkan dengan *Cefotaxime* dan *Ceftriaxone*. Mungkin dalam penelitian ini diberikan antibiotik yang spektrumnya lebih luas sebelum hasil kultur positif didapatkan. Pada penelitian Novia Tunggal Dewi (2014) yang termasuk dalam kategori IVD adalah *Levofloxacin* yang merupakan golongan Kuinolon.⁴⁰ Penelitian Novia Tunggal Dewi membandingkan *Levofloxacin* dengan Sefalosporin, letak perbedaan ini dikarenakan dalam penelitian yang dilakukan di rumah sakit swasta X, Jakarta Barat membandingkan antibiotik Sefalosporin dengan golongan Makrolid yang memiliki spektrum antibiotik lebih sempit lagi dikarenakan Makrolid memiliki spesifisitas tinggi terhadap bakteri pneumonia.

Antibiotik golongan IIB adalah penggunaan antibiotik yang sesuai namun tidak tepat interval yang tergolong antibiotik ini adalah *Cefepime* 1 g injeksi

Antibiotik golongan IIIA adalah penggunaan antibiotik yang sesuai namun tidak tepat lama pemberian dikarenakan terlalu dalam durasi pemberian antibiotiknya. Yang termasuk dalam antibiotik golongan ini adalah *Zithrax* 100 mg tab yang mengandung *Azithromycin*.

5.5 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, keterbatasan penelitian disebabkan oleh waktu penelitian yang relatif singkat sehingga peneliti kekurangan waktu dalam mengumpulkan data. Selain itu, keterbatasan penelitian juga disebabkan adanya beberapa data yang tidak lengkap dalam rekam medik pasien.

