

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu isu yang menjadi perhatian dunia dengan adanya globalisasi teknologi dan informasi adalah keselamatan pasien dan pengetahuan masyarakat tentang pelayanan kesehatan. Infeksi luka operasi (ILO) merupakan salah satu indikator keselamatan pasien (Rivai dkk., 2013). Menurut WHO, infeksi luka operasi merupakan jenis infeksi nosokomial kedua terbanyak setelah infeksi saluran kemih. Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang terjadi pada pasien yang sedang menjalani proses perawatan di rumah sakit, yang terjadi oleh adanya transisi mikroba patogen yang bersumber dari perangkat ataupun lingkungan rumah sakit (Raihana, 2011).

Ada 2 faktor utama risiko penyebab infeksi luka operasi yaitu faktor pasien dan faktor operasi. Faktor pasien meliputi kolonisasi bakteri, status nutrisi, obesitas, imunodefisiensi, merokok, dan lama tinggal di rumah sakit sebelum operasi. Faktor operasi meliputi penggunaan antibiotik profilaksis, teknik bedah yang dilakukan, durasi operasi, cukur rambut pre-operatif, *drain* bedah, pemrosesan instrumen, materi asing di lokasi operasi, dan ventilasi operasi (Wardoyo, 2014).

Menurut survei WHO, angka kejadian infeksi luka operasi di dunia berkisar antara 5% sampai 34%. Di Indonesia, berdasarkan penelitian di rumah sakit Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang angka kejadian infeksi luka operasi sebesar 56,67% dari 30 pasien (Yuwono, 2013). Penelitian di Vietnam menunjukkan angka kejadian infeksi luka operasi sebesar 10,9% dari 697 pasien (Nguyen, 2001). Angka kejadian infeksi luka operasi dapat dijadikan sebagai parameter kualitas pelayanan pada suatu institusi penyedia pelayanan kesehatan (Yuwono, 2013). Infeksi luka operasi umumnya dapat disebabkan oleh bakteri Gram positif ataupun Gram negatif. Menurut penelitian Haryanti dkk., (2013) menunjukkan patogen penyebab infeksi luka operasi pasca bedah pada 5 subjek yang melakukan kultur pus dengan hasil kultur tumbuh, diantaranya yaitu

Klebsiella pneumonia (2 subjek), *Escherichia coli* (2 subjek), dan *Pseudomonas* sp. (1 subjek).

Pengobatan infeksi luka operasi sebaiknya menggunakan antibiotik yang masih poten dan sesuai dengan pola resistensi yang ada dengan harapan meningkatnya keberhasilan terapi. Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan pola resistensi yang ada dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik. Salah satu prinsip yang melatarbelakangi kemunculan dan penyebaran resistensi antar bakteri adalah prevalensi resistensi yang berbanding lurus dengan jumlah antibiotik yang digunakan dalam berbagai pengobatan. Hal ini digambarkan dengan peningkatan resistensi antibiotik di beberapa negara yang tidak membatasi penggunaan antibiotik (Elliot *et al.*, 2013). Hasil penelitian Bhatt *et al.* (2014) di Nepal menyebutkan *Klebsiella pneumonia* resisten terhadap seftriakson (82,60%) dan siprofloksasin (73,91%). *Staphylococcus aureus* telah resisten terhadap penisilin (100%) dan amoksisilin (93,75%). Peningkatan kasus resistensi bakteri terhadap antibiotik dapat dilihat dari hilangnya masa kejayaan antibiotik setelah adanya laporan bahwa terdapat antibiotik yang sudah tidak poten lagi terhadap suatu bakteri patogen (Kuswandi, 2011). Perkembangan resistensi bakteri terhadap antibiotik yang tidak terkontrol akan mempersulit pengobatan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan (Desiyana dkk., 2008).

Oleh sebab itu, perlu dilakukan suatu usaha untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan uji sensitivitas bakteri dan spektrum aktivitas antibiotik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara melakukan suatu penelitian terhadap penggunaan antibiotik definitif pada pasien infeksi luka operasi di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten untuk mengetahui pola resistensi bakteri terhadap antibiotik serta menganalisis kesesuaian penggunaan antibiotik definitif dengan hasil uji sensitivitas bakteri yang ada. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten karena rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit pendidikan dan penelitian sehingga mempermudah dalam proses pengambilan data. Selain itu, infeksi luka operasi merupakan infeksi nosokomial paling banyak ke lima setelah VAP (*Ventilatory Acquired Pneumonia*), IADP (Infeksi Aliran Darah Perifer), DECU (decubitus), dan Infeksi Saluran Kemih (Yulianti, 2015).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat dikembangkan rumusan masalah yaitu :

1. Bakteri apa yang dominan menginfeksi penderita infeksi luka operasi (ILO) pada pasien di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015?
2. Bagaimanakah pola resistensi bakteri penginfeksi yang dominan pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten periode Agustus 2013-Agustus 2015 terhadap antibiotik?
3. Apakah penggunaan antibiotik definitif pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015 telah sesuai dengan hasil kultur, uji sensitivitas bakteri dan spektrum aktivitas antibiotik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui bakteri penginfeksi dominan pada penderita infeksi luka operasi (ILO) pada pasien di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015.
2. Mengetahui pola resistensi bakteri penginfeksi dominan terhadap antibiotik pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015.
3. Mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik definitif pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015 berdasarkan hasil kultur, uji sensitivitas bakteri dan spektrum aktivitas antibiotik.

D. Tinjauan Pustaka

1. Infeksi Luka Operasi

Infeksi Luka Operasi (ILO) menjadi masalah dalam pelayanan kesehatan karena merupakan salah satu bagian dari infeksi nosokomial dengan persentase sebesar 25% dari jumlah infeksi yang terjadi di fasilitas pelayanan. ILO terjadi pada 2-5% dari 27 juta pasien yang dioperasi setiap tahun (Rivai dkk., 2013). Meskipun antibiotik profilaksis digunakan secara rutin sebelum dilakukannya suatu operasi atau pembedahan, namun kejadian infeksi luka operasi (ILO) terus dikaitkan dengan meningkatnya angka morbiditas dan biaya secara signifikan pada operasi usus besar (Guerrero *et al.*, 2010). Infeksi luka operasi (ILO) selain dapat menyebabkan stres dan ketidakmampuan fungsional, juga dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien serta menimbulkan masalah ekonomi bagi penderita (Desiyana dkk., 2008). Menurut survei prevalensi yang pernah dilakukan pada bulan Mei hingga September tahun 2011 pada 11.282 pasien yang dirawat di 183 rumah sakit di Amerika Serikat sekitar 21,8% pasien mengalami infeksi luka operasi (Magill *et al.*, 2014). Di Indonesia, tepatnya di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta ditemukan persentase kejadian infeksi luka operasi pasca bedah sesar sebesar 7,8% dari 154 pasien (Rivai dkk., 2013). Prevalensi infeksi luka operasi (ILO) di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) sebesar 7,2% atau 13 dari 180 subjek penelitian (Haryanti dkk., 2013)

a. Epidemiologi

Menurut WHO, infeksi nosokomial merupakan salah satu masalah global yang dapat menimbulkan kasus paling sedikit sekitar 9% lebih dari 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, dari 27 juta orang yang telah menjalani operasi, setiap tahunnya kurang lebih 500.000 orang akan mengalami infeksi luka operasi (Wilson, 2004). Sementara di Indonesia, prevalensi tertinggi infeksi nosokomial ada di rumah sakit pendidikan, yaitu sebesar 9,8% dari rentang 6,1%-16%. Sebanyak 52 ruang perawatan dari 22 rumah sakit dilaporkan bahwa angka infeksi nosokomial pada luka bedah mencapai persentase antara 2,3%-18,3% (Fitriyastanti, 2003). Angka rata-rata kejadian infeksi luka operasi (ILO) meningkat seiring dengan penambahan umur,

terutama pada orang dengan usia lanjut yaitu mencapai persentase 8-13% untuk pasien dengan umur di atas 65 tahun (Rusjiyanto, 2009).

b. Patofisiologi

Perkembangan infeksi luka operasi tergantung pada kontaminasi luka operasi setelah berakhirnya prosedur operasi dan secara khusus berkaitan dengan patogenisitas, inokulum bakteri, dan keseimbangan respon imun pada inang. Mikroorganisme yang menyebabkan infeksi luka operasi umumnya berasal dari pasien (infeksi endogen) yang ada di kulit atau berasal dari abdomen yang terbuka saat pembedahan. Infeksi eksogen terjadi ketika mikroorganisme dari lingkungan mengkontaminasi luka atau ketika mikroorganisme mendapatkan akses masuk ke dalam luka setelah operasi. Mikroorganisme yang bersumber jauh dari infeksi, terutama melalui penyebaran hematogen juga dapat menyebabkan infeksi luka operasi. Oleh karena itu, untuk mencegah infeksi luka operasi dengan meminimalkan jumlah mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi luka dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pertahanan pasien terhadap infeksi, misalnya dengan meminimalkan kerusakan jaringan dan mencegah akses masuk mikroorganisme ke dalam sayatan pasca operasi dengan menggunakan perban luka (Clinical Guideline, 2008). Menurut *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), infeksi luka operasi (ILO) diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan yaitu :

1). Insisi dangkal

Insisi dangkal merupakan infeksi yang mempengaruhi kulit dan jaringan subkutan, infeksi ditandai dengan warna kemerahan, nyeri, panas, atau bengkak di bagian yang dioperasi.

2). Insisi dalam

Insisi dalam merupakan infeksi yang mempengaruhi fascia dan lapisan otot. Infeksi ini diindikasikan dengan adanya nanah atau abses serta demam dengan nyeri pada luka.

3). Infeksi organ

Infeksi organ merupakan infeksi yang melibatkan setiap bagian dari anatomi selain sayatan yang dibuat selama prosedur operasi, misalnya sendi atau

peritoneum. Infeksi diindikasikan dengan keluarnya nanah atau pembentukan abses, terdeteksi dengan pemeriksaan histopatologi atau radiologi (Clinical Guideline, 2008). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011, kelas operasi dibagi dalam 4 kelas (Tabel 1)

Tabel 1. Kelas operasi beserta definisi menurut PERMENKES RI Tahun 2011

Kelas operasi	Definisi
Operasi bersih	Operasi yang dilakukan pada daerah dengan kondisi pra-bedah tanpa infeksi, tanpa membuka traktus (respiratorius, gastrointestinal, urinarius, bilier), operasi terencana, atau penutupan kulit primer dengan atau tanpa digunakan <i>drain</i> penutup.
Operasi bersih-kontaminasi	Operasi yang dilakukan pada traktus (digestivus, bilier, urinarius, respiratorius, reproduksi kecuali ovarium) atau operasi tanpa disertai kontaminasi yang nyata.
Operasi kontaminasi	Operasi yang membuka saluran empedu, saluran cerna, saluran kemih, saluran nafas sampai orofaring, saluran reproduksi kecuali ovarium atau operasi tanpa pencemaran nyata (<i>gross spillage</i>).
Operasi kotor	Operasi pada perforasi saluran cerna, saluran urogenital atau saluran nafas yang terinfeksi ataupun operasi yang melibatkan daerah yang <i>purulent</i> (inflamasi bakterial) atau operasi pada luka terbuka lebih dari 4 jam setelah kejadian atau terdapat jaringan nonvital yang luas atau nyata kotor.

Kelas operasi yang dilakukan oleh pasien dapat mempengaruhi persentase kemungkinan terjadinya kasus infeksi luka operasi (ILO) berdasarkan indeks risiko (Tabel 2). Setiap indeks risiko memiliki definisi masing-masing terkait dengan jumlah faktor risiko yang ditemukan atau tidak adanya faktor risiko yang ditemukan (Tabel 3).

Tabel 2. Kelas operasi dan persentase indeks risiko

Kelas Operasi	Indeks Risiko		
	0	1	2
Bersih	1,0%	2,3%	5,4%
Bersih-Kontaminasi	2,1%	4,0%	9,5%
Kontaminasi/kotor	3,4%	6,8%	13,2%

Tabel 3. Definisi indeks risiko

Indeks risiko	Definisi
0	Tidak ditemukan faktor risiko
1	Ditemukan 1 faktor risiko
2	Ditemukan 2 faktor risiko

(Avenia, 2009)

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan infeksi luka operasi, diantaranya:

- a) Jenis operasi: tindakan pembedahan pada jaringan yang terinfeksi. Contohnya: apendisitis, lebih besar kemungkinannya menyebabkan infeksi luka operasi (ILO).
- b) Teknik pembedahan: teknik penutupan luka yang kurang baik dapat menyebabkan pembentukan jaringan mati (hematom) yang mempermudah terkena infeksi (Elliot *et al.*, 2013).

2. Bakteri penginfeksi pada penderita infeksi luka operasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di rumah sakit Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang, jenis patogen yang ditemukan pada pasien dengan *surgical site infections* (SSI) antara lain yaitu: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumonia*, *Streptococcus bovis*, dan *Candida nonalbicans* (Yuwono, 2013). Penelitian Haryanti dkk., (2013) di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta menunjukkan bahwa patogen penyebab infeksi luka operasi (ILO) pasca bedah abdomen diantaranya yaitu *Klebsiella pneumonia*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas sp.* Menurut data hasil penelitian Bhatt *et al.*, (2014) beberapa jenis patogen berhasil diisolasi dari pasien dengan SSI di salah satu rumah sakit di Gwarko, Nepal (Tabel 4).

Tabel 4. Jenis patogen pada pasien infeksi luka operasi

Bakteri	Persentase (%)
Gram negatif	85,25
<i>Acinetobacter</i> spp.	32,33
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21,80
<i>Klebsiella pneumonia</i>	17,29
<i>Escherichia coli</i>	16,55
<i>Enterobacter</i> spp.	9,78
<i>Proteus mirabilis</i>	2,25
Gram positif	14,75
<i>Staphylococcus aureus</i>	69,57
<i>Coagulase-negative Staphylococci</i>	13,05
<i>Enterococcus</i> spp.	8,69
<i>Streptococcus</i> spp.	8,69

(Bhatt, *et al.*, 2014)

3. Antibiotik

Antibiotik merupakan suatu metabolit yang dibentuk dan diperoleh dari berbagai jenis mikroorganisme, yang dalam konsentrasi rendah mampu menghambat atau mematikan mikroorganisme lain. Dari berbagai jenis antibiotik yang telah ditemukan, hanya beberapa golongan antibiotik saja yang dapat digunakan dalam terapi pengobatan (Radji, 2010). Antibiotik yang ideal adalah antibiotik yang dapat menunjukkan toksisitas selektif (Jawetz, *et al.*, 2005). Terapi antibiotik pada infeksi luka operasi didasarkan pada bagian atau saluran yang dioperasi, operasi pada saluran usus (intestinal) atau genital menggunakan antibiotik tunggal seperti, ampisilin sulbaktam, piperasilin atau tazobaktam, imipenem, meropenem, atau ertapenem. Terapi dengan klindamisin, metronidazol, atau kloramfenikol digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh aktivitas bakteri anaerob. Untuk aktivitas bakteri fakultatif aerob menggunakan kombinasi golongan fluorokuinolon, golongan sefalosporin generasi ketiga, aztreonam, atau aminoglikosida. Oksasilin atau golongan sefalosporin generasi pertama merupakan antibiotik pilihan untuk infeksi pada jalur operasi nonintestinal, yaitu pada bagian tubuh dari ekstremitas aksila dan perineum sedangkan pada bagian aksila dan perineum dapat digunakan ampisilin/sulbaktam (Stevens *et al.*, 2005). Pemilihan antibiotik untuk terapi infeksi luka operasi, sebaiknya didasarkan pada pola resistensi dan hasil uji mikrobiologi (Clinical Guideline, 2008). Tujuan terapi dengan antibiotik antara lain untuk menyembuhkan pasien, sebagai

kemoprofilaksis sementara, meminimalkan efek samping dan rasa yang tidak nyaman (Gould dan Brooker, 2003).

4. Resistensi bakteri

Mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik merupakan mikroorganisme yang tidak bisa dihambat maupun dimatikan oleh antibiotik pada konsentrasi obat di dalam tubuh setelah dosis terapeutik obat tercapai (Gould dan Brooker, 2003). Perkembangan bakteri yang telah resisten terhadap antibiotik dapat mempersulit proses pengobatan. Salah satu penyebab resistensi antibiotik adalah penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Beberapa bakteri resisten yang sering muncul antara lain *Staphylococcus aureus* yang resisten pada metisilin dan vankomisin, *Staphylococcus epidermidis* resisten pada metisilin, *Enterococci* resisten pada vankomisin, dan bakteri spektrum luas resisten terhadap antibiotik golongan beta laktam (Desiyana dkk., 2008). Mikroorganisme penyebab infeksi luka operasi (ILO) diantaranya adalah *Klebsiella pneumonia* resisten terhadap seftriakson (82,60%) dan siprofloksasin (73,91%), sementara *Escherichia coli* resisten terhadap seftriakson (63,63%), siprofloksasin dan ofloksasin (54,54%), serta *Staphylococcus aureus* resisten terhadap penisilin (100%), dan amoksisilin (93,75%), dan *coagulase negative staphylococci* (CoNS) 100% resisten terhadap amoksisilin dan eritromisin (Bhatt, *et al.*, 2014).

E. Keterangan Empiris

Menurut penelitian yang dilakukan Yuwono (2013) di rumah sakit Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang, patogen yang diisolasi dari kasus *surgical site infections* pada pasien laparotomi emergensi antara lain adalah *Escherichia coli* (31,25%), diikuti oleh *Staphylococcus aureus* (18,75%), *Pseudomonas aeruginosa* (12,5%), *Streptococcus faecalis* (12,5%) dan *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus bovis* dan *Candida nonalbicans* masing-masing sebesar 1%. Berdasarkan hasil uji kepekaan terhadap sefotaksim, 84,6% patogen tersebut telah resisten, 7,7% masuk kategori intermediet, dan 7,7% masuk kategori sensitif.

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memperoleh beberapa data ilmiah yaitu:

1. Bakteri penginfeksi dominan pada penderita infeksi luka operasi (ILO) berdasarkan hasil kultur bakteri di Laboratorium bagian mikrobiologi RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015.
2. Pola resistensi bakteri dominan terhadap antibiotik pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015.
3. Kesesuaian penggunaan antibiotik beserta dosis pada pasien infeksi luka operasi (ILO) di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada periode Agustus 2013-Agustus 2015 dengan hasil kultur, uji sensitivitas bakteri, dan spektrum aktivitas antibiotik.