

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Distribusi Sampel Penelitian dan Frekuensi ISK

Hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 55 sampel urin kateter pasien dengan sampel yang ditemukan pertumbuhan bakteri sebanyak 33 sampel (60%) dan hasil biakan bakteriuria bermakna atau ISK sebanyak 26 sampel (47,2%). Sampel sisanya berupa hasil biakan tidak bermakna sebanyak 7 sampel (12,8%), tidak ditemukan pertumbuhan bakteri sebanyak 19 sampel (34,5%) dan *Candida albicans* sebanyak 3 sampel (5,5%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel 5.1.1. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Hasil Pemeriksaan terhadap Kultur Urin Kateter

Diagnosis	Jumlah Sampel Penelitian	%
Ada pertumbuhan bakteri	33	60%
- Bermakna / ISK	26	47,2%
- Tidak Bermakna/ Non ISK	7	12,8%
Tidak ada pertumbuhan bakteri	19	34,5%
<i>Candida albicans</i>	3	5,5%
Total	55	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 55 sampel urin kateter yang di dapatkan pada pasien yang menjalani rawat inap di RSUD AA didapatkan ISK sebanyak 26 sampel (47.2%). Hal ini sesuai dengan Stamm WE (2000) bahwa ISK dijumpai pada

paling sedikit 10-15% pasien rawat inap dengan kateter uretra yang terus terpasang. Resiko infeksi adalah sebesar 3% - 5% per hari kateterisasi.

Selain itu menurut Purnomo BB (2000) bahwa tindakan instrumentasi transuretra (kateter menetap, businasi, dan operasi endourologi) merupakan faktor yang memudahkan organisme masuk kedalam saluran kemih.

Hasil penelitian terhadap sampel urin berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 5.1. 2 berikut ini:

Tabel 5.1.2. Frekuensi ISK Berdasarkan Jenis Kelamin

Diagnosis	Jenis Kelamin			
	Laki-laki		Wanita	
	N	%	n	%
ISK	16	41%	10	62,5%
Non ISK	23	59%	6	37,5
Total	39	100%	16	100

Berdasarkan Tabel 5.1.2. di atas didapatkan laki-laki sebanyak 39 sampel dan wanita sebanyak 16 sampel. ISK atau bakteriuri bermakna terbanyak didapatkan pada wanita yaitu sebanyak 10 pasien (62,5%), sedangkan pada laki-laki didapatkan sebanyak 15 orang (41%).

Pada penelitian ini didapatkan presentase penderita ISK yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan dengan laki-laki. Hasil ini didukung oleh penelitian Neto *et al* (2003) bahwa wanita memiliki angka kejadian ISK lebih tinggi (60,2%) dibandingkan laki-laki (39,8%). Wanita memiliki kecenderungan menderita ISK lebih tinggi

dibandingkan laki-laki. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh bentuk uretra wanita yang lebih pendek dan adanya beberapa penyulit pada tindakan kateterisasi wanita yaitu kateterisasi yang kurang hati-hati dapat menimbulkan lesi pada saluran kemih sehingga memudahkan terjadinya kolonisasi dan infeksi pada saluran kemih (Purnomo BB, 2000).

Hasil penelitian berdasarkan lama pemakaian kateter dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1.3. Frekuensi ISK Berdasarkan Lama Pemakaian Kateter

Diagnosis	Lama Pemakaian Kateter					
	4-5 hari		7-9 hari		> 2 minggu	
	n	%	n	%	n	%
ISK	11	30,6%	7	63,6%	8	100%
Non ISK	25	69,4%	4	36,4	0	0
Total	36	100%	11	100%	8	100%

Berdasarkan Tabel 5.1.3. di atas didapatkan pemakaian kateter tanpa diganti selama 4-5 hari sebanyak 36 sampel, 7-9 hari sebanyak 11 sampel dan lebih dari 2 minggu sebanyak 8 sampel. ISK terbanyak didapatkan pada 4-5 hari sebanyak 11 sampel (30,6%), 7-9 hari sebanyak 7 sampel (63,6%) dan lebih dari 2 minggu sebanyak 8 sampel (100%).

Pada hasil penelitian ini terlihat semakin lama pemakaian kateter tanpa diganti akan semakin meningkatkan presentase ISK. Menurut Wilson Lm (2006) tindakan kateterisasi yang dilakukan selama pasien di rawat inap di rumah sakit akan berpotensi menyebabkan infeksi, sekalipun sistem drainasenya sudah tertutup dengan baik, urin

hanya steril selama 5-7 hari. Hal ini sesuai dengan Brooks GF (2008) ISK secara rutin terjadi pada pasien dengan kateter *indwelling* yaitu sebesar 50% setelah 4-5 hari, 75% setelah 7-9 hari, dan 100% setelah 2 minggu, walaupun dilakukan perawatan optimal dan sistem drainase tertutup

5.2. Pola Bakteri Penyebab ISK dengan Kateter Urin

Setelah dilakukan identifikasi terhadap urin pasien dengan kateter di laboratorium Mikrobiologi maka pola bakteri penyebab ISK dapat dilihat pada Tabel 5.2.1. di bawah ini:

Tabel 5.2.1. Pola Bakteri Penyebab ISK dengan Kateter

Jenis bakteri	Jumlah	%
GRAM POSITIF		
<i>Staphylococcus epidermidis.</i>	1	3,2%
JUMLAH	1	3,2%
GRAM NEGATIF		
<i>Escherichia coli</i>	11	35,1%
<i>Pseudomonas sp.</i>	11	35,1%
<i>Klebsiella sp.</i>	2	6,5%
<i>Enterobacter sp.</i>	4	13%
<i>Proteus sp</i>	2	6,5%
JUMLAH	30	96,8%
TOTAL	31	100%

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bakteri penyebab ISK terbanyak adalah bakteri Gram negatif yaitu sebanyak 30 sampel (96,8%). Adapun bakteri penyebab ISK terbanyak yang teridentifikasi dari urin kateter pasien adalah *Escherichia coli* dan *Pseudomonas sp.* masing-masing sebanyak 11 sampel (35,1%), diikuti dengan *Enterobacter sp* sebanyak 4 sampel (13%), *Klebsiella sp* dan *Proteus sp* masing – masing sebanyak 2 sampel (6,5%). Bakteri Gram positif yang teridentifikasi pada urin kateter pasien hanya 1 sampel (3,2%) yaitu *Staphylococcus epidermidis.*

ISK pada pasien dengan kateter ini sering disebabkan oleh bakteri yang hidup di lingkungan lembab di rumah sakit terutama Gram negatif. (Lumbanbatu, 2003; Brooks 2008). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Tessy (2001) bahwa penyebab ISK yang tersering adalah Gram negatif.. Bakteri yang sering menjadi penyebab ISK ini adalah *Escherichia coli*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, dan *Serratia* (Stamm WE, 2000).

Penelitian Sjahrurachman dkk (2004) terhadap pasien yang dirawat inap di RS MMC Jakarta didapatkan bakteri yang dominant penyebab ISK adalah Gram negatif berupa *Escherichia coli* (36,3%), diikuti oleh *Klebsiella* (19,9%) dan *Pseudomonas* (13,3%). Selain itu menurut Wilson, (2006) bakteri Gram positif kurang berperan dalam ISK, kecuali *Staphylococcus sp.*

Tabel 5.2.2. Pola Bakteri Penyebab ISK dengan Berdasarkan Jenis Kelamin

Bakteri	Jenis kelamin			
	Laki-laki		Wanita	
	Jumlah	%	Jumlah	%
GRAM POSITIF				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	4,76%	0	0
GRAM NEGATIF				
<i>Escherichia coli</i>	10	47,62%	1	10%
<i>Pseudomonas sp.</i>	8	38,09%	3	30%
<i>Klebsiella sp.</i>	1	4,76%	1	10%
<i>Enterobacter sp.</i>	1	4,76%	3	30%
<i>Proteus sp</i>	0	0	2	20%
JUMLAH	21	100	10	100

Berdasarkan Tabel 5.2.2. diatas didapatkan bakteri penyebab ISK terbanyak ditemukan pada laki-laki sebanyak 21 sampel dan pada wanita sebanyak 8 sampel .Pada laki-laki bakteri penyebab ISK yang terbanyak ditemukan adalah *Escherichia coli* sebanyak 10 sampel (47,62%) yang diikuti oleh *Pseudomonas sp* sebanyak 8 sampel (38,09%), *Klebsiella sp* dan *Enterobacter sp* masing-masing 1 sampel (4,76%).

Pada wanita, bakteri penyebab ISK terbesar antara lain *Pseudomonas sp.* sebanyak 3 sampel (30%), *Enterobacter sp* sebanyak 3 sampel (30%), *Proteus sp* sebanyak 2 sampel (20%), *Escherichia coli* dan *Klebsiella sp* dan masing-masing 1 sampel (10%).

Hasil penelitian ini terdapat jumlah bakteri penyebab ISK pada laki-laki lebih banyak di banding wanita. Hal ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor antara lain karena laki-laki lebih sering memiliki kelainan urologis atau keterlibatan prostat. Prostatitis atau sumbatan uretra karena hipertrofi prostat merupakan faktor predisposisi yang penting untuk terjadinya bakteriuria bahkan bakteriuria bermakna atai ISK (Stamm WE, 2000).

Pada laki-laki bakteri yang dominan adalah *Escherichia coli*. Hal ini menurut Stamm WE (2000) pada laki-laki yang tidak disirkumsisi terjadi peningkatan kolonisasi *Escherichia coli* pada daerah gland penis dan prepusium sehingga dapat mengakibatkan terjadinya ISK

Pada wanita, bakteri penyebab ISK terbesar antara lain *Pseudomonas sp* dan *Proteus sp*. Hal ini mungkin disebabkan karena pemasangan kateter urin pada wanita yang kurang sempurna. Menurut Purnomo BB, (2000) adanya kesulitan yang sering dialami adalah pada waktu mencari muara uretra karena terdapat stenosis muara uretra atau tertutupnya muara uretra oleh tumor uretra/ tumor vagina/ serviks. Selain itu juga dapat disebabkan oleh perawatan kateter yang belum maksimal (Wilson IM 2006).

Hal ini memudahkan masuknya bakteri yang hidup di lingkungan rumah sakit terutama *Proteus*, *Pseudomonas*, *E. coli*, *Klebsiella*, dan *Serratia* (Lumbanbatu, 2003, Brooks 2008).

Tabel 5.2.3. Pola Bakteri Penyebab ISK Berdasarkan Lama Pemakaian Kateter

Bakteri	Lama Pemakaian					
	4-5 hari		7-9 hari		> 2 minggu	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
GRAM POSITIF						
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	6,25%	0	0	0	0
GRAM NEGATIF						
<i>Escherichia coli</i>	4	25%	2	40%	5	50%
<i>Pseudomonas sp.</i>	8	50%	3	60%	1	10%
<i>Klebsiella sp.</i>	1	6,25%	0	0	1	10%
<i>Enterobacter sp.</i>	0	0	0	0	3	30%
<i>Proteus sp</i>	2	12,5%	0	0	0	0
JUMLAH	16	100	5	100	10	100

Berdasarkan Tabel 5.2.3. di atas dapat dilihat bakteri yang terbanyak penyebab ISK adalah *Pseudomonas sp* pada pemakaian kateter urin selama 4-5 hari sebanyak 50% dan 7-9 hari sebanyak 60%. Tetapi pada pemakaian > 2 minggu bakteri terbanyak adalah *Escherichia coli* sebanyak 50%.

Menurut Brooks (2005) penanganan ISK kateter atau ISK yang diperoleh di rumah sakit ini lebih sulit dibanding dengan ISK biasa.. Hal ini disebabkan karena ISK pada pasien rawat inap dengan kateterisasi urin lebih sering disebabkan oleh bakteri yang sudah multiresisten terhadap antibiotik terutama *Pseudomonas* dan *Proteus* sehingga sering menjadi masalah di rumah sakit.