

**ANALISIS POLA KUMAN DAN POLA RESISTENSI PADA HASIL  
PEMERIKSAAN KULTUR RESISTENSI DI LABORATORIUM PATOLOGI  
KLINIK RUMAH SAKIT DR. H. ABDOEL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG  
PERIODE JANUARI-JULI 2016**

*Festy Ladyani<sup>1</sup>, Mutia Zahra<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

<sup>2</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

**ABSTRAK**

Resistensi antibiotik merupakan suatu masalah global di negaramaju maupun di negara berkembang, baik yang terjadi di rumah sakit maupun didalam komunitas. Infeksi oleh bakteri yang resisten secara merugikan telah mempengaruhi hasil terapi, biaya terapi, penyebaran penyakit, dan lama sakit. Untuk mengontrol infeksi tersebut, maka diperlukan pengawasan terhadap kuman yang resisten serta diperlukan pengawasan penggunaan antibiotik di rumah sakit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola kuman dan pola resistensi pada hasil pemeriksaan kultur resistensi antibiotik di laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek periode januari – juli 2016.

Penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Pengumpulan data dengan cara mengambil data rekam medik. Analisa data dengan univariat. Dari 764 data hasil pemeriksaan kultur dan uji resistensi di lab mikrobiologi patologi klinik RSUD H. Abdoel Moeloek.

Hasil penelitian menunjukkan 308 pertumbuhan bakteri terdiri dari 5 macam bakteri yaitu, *Staphylococcus sp*, *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp*, *Proteus sp* dan *Escherichia coli*. Dengan uji sensitifitas antibiotik Meropenem, Cefotaxime, Amoksilin, Ceftriaxone, Tetrasiklin, Sulbaktam-Ampi, Ampisilin, Cefepime, Cefotaxime, Penisilin.

Data pola kuman bakteri *Staphylococcus sp* (43%), *Klebsiella sp* (21%), *Proteus sp* (19%), *Pseudomonas sp* (15%) dan *Escherichia coli* (2%). Data uji sensitifitas antibiotik yang resisten yaitu, Penisilin (98%), Ampisilin (83%), Amoksilin (78,6%), Cefotaxime (33%), Tetrasiklin (28,6%), Ceftriaxone (22,7%), dan antibiotik yang sensitif yaitu Meropenem (75%).

Kata Kunci : Pola Kuman, Resistensi, Kultur

**Pendahuluan**

Penyakit infeksi adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh kuman, biasanya banyak terdapat di daerah tropis seperti Indonesia bahkan ada yang bersifat endemik. Untuk menanggulangi penyakit ini digunakan antibiotika. Sebagian besar penggunaan antibiotika terjadi di rumah sakit, maka dalam manajemennya hendaklah mempunyai suatu program untuk mengontrol infeksi, pengawasan

terhadap kuman yang resisten, mengawasi penggunaan antibiotika di rumah sakit, membuat suatu pedoman yang baru secara berkesinambungan untuk pemakaian antibiotika dan profilaksis, serta memonitor penggunaan antibiotika di rumah sakit sehingga dapat meningkatkan penggunaan antibiotika yang rasional.<sup>1</sup>

Menurut Dewan Penasehat Aliansi Dunia untuk Keselamatan Pasien, infeksi yang sering ditemukan di rumah sakit yaitu, infeksi nosokomial menyebabkan 1,5 juta kematian setiap hari di seluruh dunia. Studi yang dilakukan WHO di 55 rumah sakit di 14 negara diseluruh dunia, menunjukkan bahwa 8,7% pasien rumah sakit menderita infeksi selama menjalani perawatan di rumah sakit. Sementara di negara berkembang, diperkirakan lebih dari 40% pasien di Rumah Sakit terserang infeksi nosokomial.<sup>2</sup>

Di negara maju angka kejadian infeksi yang didapat di rumah sakit (infeksi nosokomial) terjadi cukup tinggi. Misalnya di Amerika Serikat ditemukan 20.000 kematian setiap tahun akibat infeksi nosokomial. Diseluruh dunia 10% pasien rawat inap di rumah sakit mengalami infeksi baru selama dirawat di Rumah Sakit yaitu sebanyak 1,4 juta infeksi setiap tahun. Di Indonesia, penelitian yang dilakukan 11 rumah sakit di DKI Jakarta pada tahun 2004 menunjukkan bahwa 9,8% pasien rawat inap mendapat infeksi yang baru selama dirawat.<sup>2</sup>

Menurut *Centers for Disease Control and Prevention*, setiap tahun di Amerika Serikat terdapat dua juta orang terinfeksi oleh

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian non eksperimen, yaitu deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2016. Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

bakteri yang telah resisten terhadap antibiotik dan setidaknya 23.000 orang meninggal setiap tahun sebagai akibat langsung dari resistensi ini. Data menunjukkan 86 % rumah tangga menyimpan antibiotik tanpa resep dengan provinsi Lampung tertinggi kedua yaitu 92% setelah Kalimantan Tengah (93,4%) , hal ini menunjukkan bahwa pemahaman publik tentang manfaat, penggunaan, juga dampak dari penggunaan antibiotik masih lemah sehingga hal tersebut menjadi persoalan serius karena tingkat penggunaan antibiotik di Indonesia sudah cukup memperhatikan.<sup>3</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah tahun 2005, di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung dari Januari 2006 - Juni 2008 menunjukkan bahwa antibiotik golongan Penicilin yaitu Ampicillin dan Amoxicillin, serta Tetracyclin adalah golongan antibiotik yang paling tinggi terjadi peningkatan resistensinya yang diujikan pada beberapa jenis kuman yaitu *Eschericia coli*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella sp*, *Proteus sp* dimana ke lima bakteri tersebut adalah bakteri yang paling sering ditemukan di Rumah Sakit.<sup>4</sup>

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang telah melakukan pemeriksaan kultur resistensi, yang memuat kuman paling banyak ditemukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek periode Januari – Juli 2016 berjumlah 308 sampel. Pengambilan sampel

dilakukan menggunakan metode total sampling.

#### Kriteria Inklusi

1. Data hasil pemeriksaan kultur pasien yang telah melakukan pemeriksaan kultur resistensi
2. Data pemeriksaan kultur yang mempunyai hasil uji kuman dan resistensi periode januari-juli 2016

#### Kriteria Eksklusi

1. Data pemeriksaan kultur pasien yang mendapatkan hasil pertumbuhan kuman yang paling sedikit ditemukan di rumahsakit.
2. Data pemeriksaan kultur yang tidak lengkap, tidak terbaca
3. Data yang tidak menghasilkan hasil pemeriksaan resistensi antibiotik

#### Hasil Analisis

##### Positivitas Pertumbuhan Kuman

Telah dilakukan penelitian analisis pola kuman dan pola resistensi antibiotik dengan menggunakan buku data resistensi

bakteri dan rekam medik. Dari hasil penelitian pada bulan januari – juli 2016 terdapat perolehan 764 data dari semua ruangan di RSUD Dr H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

**Tabel 4.1** jumlah sampel pertumbuhan kuman

No	Pertumbuhan kuman	Sampel				Cairan tubuh	Jumlah
		Darah	Pus	Urine	Sputum		
1	Steril	316	15	114	-	11	456
2	Ada pertumbuhan kuman	43	170	32	60	3	308
<b>Total</b>		<b>368</b>	<b>185</b>	<b>146</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>764</b>

Ket : Data global selama 7 bulan januari – juli 2016 ( n = 764 )

Berdasarkan Tabel di atas didapatkan dari hasil pemeriksaan kultur bakteri terdapat pertumbuhan bakteri sebanyak 308 sampel dengan presentase 39,8% dan yang tidak terdapat pertumbuhan kuman atau steril yaitu 456 sampel dengan presentase 60,2%. Sampel terdiri dari 5, yaitu sampel darah, pus, urin, sputum dan cairan tubuh. Pada sampel didapatkan kuman-kuman terbanyak yang didapat di rumah sakit, diantaranya

*Pseudomonas sp*, *Staphylococcus sp*, *Proteus sp*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella sp*.

##### Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Ruangan

Dari hasil yang diperoleh selama penelitian yang dikelompokkan berdasarkan ruangan ditemukan Kuman steril terdapat 456 sampel. Dan yang terdapat pertumbuhan kuman terdapat 308 sampel. Dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini.

**Tabel 4.2 Distribusi pertumbuhan kuman berdasarkan ruangan**

No	Ruangan	Pertumbuhan Kuman		Jumlah
		Steril	Ada Pertumbuhan Kuman	
1	ICU	137	45	182
2	Alamanda	213	39	252
3	Kutilang	10	40	50
4	Mawar	7	27	34
5	Melati	12	22	34
6	Gelatik	4	18	22
7	Murai	10	18	28
8	Kenanga	2	18	20
9	IRJ	21	15	36
10	SNC	13	14	27
11	Kemuning	3	12	15
12	Aster	2	6	8
13	Delima	3	4	7
14	PBHB	2	4	6
15	Jantung		4	4
16	Anyelir	4	3	7
17	MMLt 3	1	3	4
18	Nuri	4	3	7
19	XIV	1	5	6
20	PBHA	1	3	4
21	Anggrek		2	2
22	Lab		1	1
23	Roi	6	1	7
24	Bedah Patiah		1	1
<b>Total</b>		<b>456</b>	<b>308</b>	<b>764</b>

Dari hasil tabel 4.2 di atas bakteri terbanyak terdapat di ruang ICU yaitu 45 sampel dengan presentase 16,8%. Diikuti dengan ruangan Kutilang 40 sampel dengan presentase 12,10%. Ruang Alamanda 39 sampel dengan presentase 12,7%. Ruang Mawar 27 sampel dengan presentase 8,8%. Ruang Melati 22 sampel

dengan presentase 7,1%. Ruang Gelatik 18 sampel dengan presentase 5,8%. Ruang Murai 18 sampel dengan presentase 5,8%. Ruang Kenanga 18 sampel dengan presentase 5,8%. Ruang IRJ 15 sampel dengan presentase 4,8%. Ruang SNC 14 sampel dengan presentase 4,5%. Ruang Kemuning 12 sampel dengan presentase 3,9%.

Ruang Aster 6 sampel dengan presentase 1,9%. Ruang Delima 4 sampel dengan presentase 1,3%. Ruang PBHB 4 sampel dengan presentase 1,3%. Ruang Jtg 4 sampel dengan presentase 1,3%. Ruang Anyelir 3 sampel dengan presentase 0,10%. Ruang MMLt3 3 sampel dengan presentase 0,10%. Ruang Nuri 3 sampel dengan presentase 0,10%. Ruang PBHA 3 sampel dengan presentase 0,10%. Ruang Anggrek 2 sampel dengan presentase 0,6%. Ruang Lab 1 sampel dengan presentase 0,3%. Ruang Roi 1 sampel dengan presentase 0,3%. Ruang Bedah

patial 1 sampel dengan presentase 0,3%.

### Karakteristik Jenis Kuman Berdasarkan Jenis Sampel

Dari hasil pemeriksaan pertumbuhan kuman berdasarkan Tabel 4.2 terdapat sampel 308 dengan presentase pertumbuhan kuman 39,4% yang didapatkan di RSUD Abdul Moeloek. Beberapa kuman patogen terbanyak dari masing-masing ruangan diujikan terhadap 5 pemeriksaan kultur dapat dilihat pada tabel pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Distribusi jenis kuman berdasarkan jenis sampel di ruang rawat inap**

No	Ruangan	Sampel					Jml	%
		<i>Staphylococcus sp</i>	<i>Pseudomons sp</i>	<i>Klebsiella sp</i>	<i>Proteus sp</i>	<i>Escherichia coli</i>		
1	ICU			17			17	37,8
2	Alamanda	28					28	71,8
3	Kutilang	11					11	27,5
4	Mawar	10					10	37,1
5	Melati	12					12	54,5
6	Gelatik		7				7	38,9
7	Murai	10					10	55,5
8	Kenanga	6					6	33,4
9	IRJ			4			5	26,7
10	SNC	6					6	42,9
11	Kemuning	7					7	58,3
12	Aster	3					3	50
13	Delima	4					4	100
14	PBHB	2					2	50
15	Jantung	2					2	50
16	Anyelir				2		2	66,7
17	MMLt 3		2				2	66,7
18	Nuri			2			2	66,7
19	XIV	3					3	100
20	PBHA	3					3	100
21	Anggrek	2					2	100

22	Lab	1				1	100
23	Roi		1			1	100
24	Bedah Patiah		1			1	100
<b>Total</b>		<b>110</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>147</b>	

Pada tabel 4.3 didapatkan jumlah sampel yang paling banyak ditemukan pada masing-masing ruangan. Sampel paling banyak ditemukan yaitu, jenis kuman *Staphylococcus sp* sebanyak 110 sampel yang terdiri dari masing-masing ruang rawat inap Rumah Sakit Dr. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung yang mempunyai sampel pertumbuhan kuman paling tinggi.

#### Hasil Pemeriksaan Uji Resistensi Antibiotik

Dari hasil uji resistensi yang telah dilakukan di laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung Pada Januari sampai Juli 2016, didapatkan data yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.4 Hasil pemeriksaan uji resistensi antibiotik**

No	Antibiotik	Staphylococcus sp			Pseudomonas sp			Klebsiella sp			Proteus sp			Escherichia coli		
		R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S
1	Meropenem	28	3	104	16	1	28	5	4	56	9		49	1		4
2	Ceftazidime	86	6	43	19	2	24	27	7	31	30	6	22	2		3
3	Amoksilin	102	9	27	38	4	3	62	1	2	49	3	6	5		
4	Ceftriaxone	88	7	39	36	3	6	52	5	8	42	1	14	3	1	1
5	Tetrasiklin	66	2	67	35	1	9	43		22	33		24	3		2
6	Sulbaktam-Ampi	37	64	32	22	15	8	24	26	15	13	25	20	2	1	2
7	Ampisilin	108	7	19	43	2		62	2	1	52	1	5	5		
8	Cefepime	80	13	42	20	16	9	27	18	20	33	10	15	1		4
9	Cefotaxime	82	14	39	35	5	5	44	10	11	39	6	13	1	3	1
10	Penisilin	125	7	2	45			65			59			5		
<b>Jumlah</b>		<b>134</b>			<b>45</b>			<b>65</b>			<b>59</b>			<b>5</b>		

Pada kuman *Staphylococcus sp* didapatkan total sampel 134 dan memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik yaitu Penisilin sebanyak 125 sampel dengan presentase 93%, Ampisilin sebanyak 108 sampel dengan presentase 80%, Amoksilin 102 sampel dengan presentase 76%, Ceftriaxone sebanyak 88

sampel dengan presentase 65%, Ceftazidime 86 sampel dengan presentase 64%, Cefotaxime sebanyak 82 sampel dengan presentase 61%. Sedangkan Antibiotik yang sensitif, yaitu Meropenem sebanyak 104 sampel dengan presentase 77%.

Kuman *Pseudomonas sp* memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik, yaitu Penisilin

sebanyak 45 sampel dengan presentase 100%, Ampisilin sebanyak 43 sampel dengan presentase 95%, Amoksilin sebanyak 38 sampel dengan presentase 84%, Ceftriaxone sebanyak 52 sampel dengan presentase 80%. Tetrasiklin sebanyak 43 sampel dengan presentase 77%. Sedangkan yang sensitif, yaitu Meropenem sebanyak 28 sampel dengan presentase 62%. Ceftazidime sebanyak 24 sampel dengan presentase 53%.

Kuman *Klebsiella sp* memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik, yaitu Penisilin sebanyak 65 sampel dengan presentase 100%, Ampisilin sebanyak 62 sampel dengan presentase 95%, Amoksilin sebanyak 62 sampel dengan presentase 95%, Ceftriaxone sebanyak 52 sampel dengan presentase 80%, Tetrasiklin sebanyak 43 sampel dengan presentase 66%. Antibiotik yang sensitif, yaitu Meropenem sebanyak 56 sampel dengan presentase 86%, Ceftazidime sebanyak 31 sampel dengan presentase 47%

Kuman *Proteus sp* memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik, yaitu Penisilin sebanyak 59 sampel dengan presentase 100%, Ampisilin sebanyak 52 sampel dengan presentase 88%, Amoksilin sebanyak 49 sampel dengan presentase 83%, Ceftriaxone sebanyak 42 sampel dengan presentase 71%. Cefotaxime sebanyak 39 sampel dengan presentase 66%. Antibiotik yang sensitif, yaitu Meropenem sebanyak 49 sampel dengan presentase 83%.

Kuman *Escherichia coli* memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik, yaitu Penisilin sebanyak 5 sampel dengan presentase 100%, Amoksilin sebanyak 5 sampel dengan presentase 100%, Ampisilin sebanyak 5 sampel dengan presentase 100%, Ceftriaxone sebanyak 3 sampel dengan presentase 60%, Tetrasiklin sebanyak 3 sampel dengan presentase 60%. Antibiotik yang sensitif, yaitu Meropenem sebanyak 4 sampel dengan presentase 80%.

## **Pembahasan**

### **Positivitas Pertumbuhan Bakteri**

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan uji kultur bakteri di ruangan-ruangan RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek didapatkan 5 bakteri yang sering ditemukan di rumah sakit, yaitu *Pseudomonas sp*, *Staphylococcus sp*, *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, dan *Escherichia coli*. Uji kultur bakteri menggunakan beberapa jenis sampel, yaitu sampel darah, pus, urin, sputum dan cairan tubuh. Dari penelitian tersebut didapatkan sampel darah sebanyak 43 sampel (13,10%), Pus 170 sampel (55,2%), Urin 32 sampel (10,4%), Sputum 60 sampel (19,5%), dan Cairan tubuh 3 sampel (0,97%). Jumlah sampel terbanyak yaitu pada sampel pus sebanyak 170 sampel.

Pada penelitian ini bakteri yang paling banyak ditemukan yaitu, bakteri gram negatif dibandingkan dengan bakteri gram positif yaitu dengan urutan *Pseudomonas sp*, *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, dan *Escherichia coli*. Sedangkan bakteri gram positif

ditemukan dalam jumlah kecil yaitu *Staphylococcus sp.* Hal ini disebabkan kuman gram positif merupakan penyebab infeksi nosokomial terbanyak pada masa sebelum penggunaan antibiotik tahun 1940, tetapi setelah antibiotik digunakan maka penyebab infeksi mengalami perubahan sehingga kuman gram positif jarang ditemukan.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Wibowo di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2009, dari 169 lembar kultur pasien ICU, 100 (68,63%) kasus yang menunjukkan hasil kultur kuman positif, 53 (31,36%) kasus menunjukkan hasil negatif (steril), dan 16 kasus tidak dikultur melainkan langsung dilakukan pengecatan. Dari 100 kasus yang menunjukkan hasil positif tersebut dapat diketahui bahwa kuman terbanyak penyebab infeksi ditunjukkan oleh *Enterobacter aerogenes* (34%), *Staphylococcus epidermidis* (17%), *Escherichia coli* (15%), *Pseudomonas aeruginosa* (10%), *Candida sp* (9%) dan *Acinobacter sp* (8%).<sup>5</sup>

#### **Karakteristik Sampel Berdasarkan Ruangan**

Selama penelitian didapatkan 308 sampel yang dikelompokkan berdasarkan ruangan yaitu, ruangan ICU, alamanda, kutilang, mawar, melati, gelatik, murai, kenanga, IRJ, SNC, kemuning, aster, PBHB, jantung, delima, MMLt3, nuri, anyelir, PBHA, XIV, anggrek, lab, roi, bedah patial. Sumber penularan infeksi diruangan-ruangan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, melalui alat napas, kateter,

cairan infuse, Infeksi luka operasi, infeksi saluran kemih, infeksi nosokomial pada bayi.

Dari data yang didapatkan yang memiliki pertumbuhan kuman paling banyak yaitu pada ruang ICU sebanyak 14,6%. Data didapat dari 5 jenis sampel yaitu, darah, pus, urin, sputum, cairan tubuh. Dan kuman suspek infeksi nosokomial yaitu, *Staphylococcus sp*, *Pseudomonas sp*, *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, *E-coli*. Kuman paling banyak ditemukan di ruang ICU karena banyak ditemukan infeksi yang terkontaminasi dengan sumber bakteri patogen, sehingga dapat menimbulkan wabah infeksi nosokomial.

Pasien-pasien yang dirawat di ICU yang mempunyai pertahanan tubuh yang rendah, monitoring keadaan secara invasif, terpapar dengan berbagai jenis antibiotik dan terjadi kolonisasi oleh bakteri resisten. Mengakibatkan pasien yang dirawat mempunyai potensi yang lebih besar mengalami infeksi.

Ada 2 faktor yang menyebabkan bakteri dapat menyerang pasien saat berada di ruangan, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti usia, penggunaan antibiotik secara berlebihan, kolonisasi flora normal tubuh, personal hygiene yang rendah dan perilaku personal yang buruk. Usia menjadi salah satu faktor penyebab terutama pada bayi dan orang lanjut usia lebih rentan terkena infeksi dikarenakan pertahanan tubuh yang lemah. Penggunaan antibiotik secara berlebihan dan tidak tepat dapat meningkatkan resistensi antibiotik terhadap bakteri yang



menyebabkan bakteri resisten atau kebal dengan antibiotik tersebut.

Sedangkan faktor eksternal, yaitu lingkungan yang buruk atau kotor, makanan yang tidak steril, tidak dimasak dan diambil menggunakan tangan yang menyebabkan terjadinya cross infection, peralatan serta instrumen kedokteran dapat menyebabkan infeksi nosokomial, cairan yang diberikan secara intravena dan jarum suntik dapat terkontaminasi dengan bakteri jika tidak steril, kelalaian petugas juga merupakan faktor penyebab terjadinya infeksi nosokomial.

#### **Karakteristik Jenis Kuman Berdasarkan Sampel**

Pada penelitian ini didapatkan kuman suspek infeksi nosokomial yaitu *Staphylococcus sp*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas sp*, *Proteus sp* dan *Escherichia coli*. *Staphylococcus sp* sering ditemukan sebagai flora normal pada kulit dan selaput lendir manusia. Beberapa jenis kuman ini dapat membuat enterotoksin yang menyebabkan keracunan makanan. Setiap jaringan atau alat tubuh dapat diinfeksi olehnya dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses. Infeksinya dapat berupa furunkel yang ringan pada kulit sampai berupa piemia yang fatal.<sup>6</sup>

*Escherichia coli* adalah kuman oportunistis yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal tubuh.

*Pseudomonas* yaitu, kuman yang sering dihubungkan dengan penyakit pada manusia. Organisme

ini dapat merupakan penyebab 10-20% infeksi nosokomial. Sering diisolasi dari penderita dengan neoplastik, luka dan luka bakar yang berat. Kuman ini juga dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan bagian bawah, saluran kemih, mata dan lain-lainnya.<sup>7</sup>

*Klebsiella sp* merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi nosokomial yang paling sering ditemui pada pasien yang dirawat di rumah sakit. Potensi patogen bakteri *Klebsiella sp* awalnya tergantung dari kemampuannya untuk melakukan invasi bertahan hidup dan berkembang biak dalam jaringan tubuh pasien, menghambat pertahanan tubuh dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan tubuh pasien, sehingga perlu dilakukan pengobatan dengan antibiotik. Keadaan ini juga dapat mengakibatkan bakteri *Klebsiella sp* menjadi resisten terhadap antibiotik. Penyebabnya karena kemampuan organisme untuk merusak antibiotik, sehingga dapat terjadi mutasi yang menyebabkan sel menjadi tidak dapat dilewati oleh antibiotik.<sup>4</sup>

*Proteus sp* dapat menyebabkan infeksi pada manusia ketika bakteri ini meninggalkan traktus intestinal. *Proteus vulgaris* dan *Proteus morgani* merupakan patogen infeksi nosokomial. Isolat *Proteus sp* mempunyai kepekaan yang beragam terhadap antibiotik.<sup>4</sup>

*Staphylococcus sp* yang patogen sering menghemolisis darah, mengkoagulasi plasma dan menghasilkan berbagai enzim ekstraseluler dan toksin yang stabil terhadap panas. *Staphylococcus sp* cepat menjadi resisten terhadap beberapa antimikroba *Staphylococcus aureus* disebabkan

oleh kontaminasi langsung pada luka misalnya pada luka pasca operasi. Ditandai dengan munculnya furunkelatau abses lokal lainnya, diikuti dengan peradangan dan nyeri yang mengalami purnanahan.<sup>8</sup>

Dari pemeriksaan kultur bakteri patogen dari sampel darah, pus, urin, sputum dan cairan yang didapat dari ruangan-ruangan RSUD Dr. H. Abdoel. Moeloek terdapat pertumbuhan bakteri patogensuspek infeksi nosokomial sebanyak 308 sampel bakteri dengan presentase 39,8% yaitu, *Staphylococcus* sebanyak 134 sampel dengan presentase 43,5%, *Pseudomonas* sebanyak 45 sampel dengan presentase 14,6%, *Klebsiella* sebanyak 65 sampel dengan presentase 21,1%, *Proteus* sebanyak 59 sampel dengan presentase 19,2%, *Escherichia coli* sebanyak 5 sampel dengan presentase 1,6%.

### **Hasil Pemeriksaan Uji Resistensi Antibiotik**

Resistensi antibiotik merupakan suatu masalah global di negara maju maupun di negara berkembang, baik yang terjadi di rumah sakit maupun didalam komunitas. Infeksi oleh bakteri yang resisten secara merugikan telah mempengaruhi hasil terapi, biaya terapi, penyebaran penyakit, dan lama sakit.

Perubahan dalam resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik dapat disebabkan oleh beberapa hal. Peningkatan resistensi dapat disebabkan oleh 1) penggunaan antibiotik yang terlalu sering, tidak rasional, tidak adekuat, dan tidak didahului oleh uji sensitivitas, 2) terapi antibiotik yang lama, akan

memudahkan timbulnya kolonisasi bakteri yang resisten antibiotik akibat mekanisme *selective pressure*, 3) perawatan inap yang cukup lama juga dapat mempengaruhi peningkatan resistensi karena resiko untuk terinfeksi strain bakteri resisten makin tinggi.

Pada studi yang dilakukan oleh Deurink DO, *et al* didapatkan bahwa peningkatan resistensi *Escherichia coli* lebih sering disebabkan oleh antibiotik golongan  $\beta$ -laktam. Hal ini dapat diakibatkan oleh resistensi yang diperantarai oleh plasmid yang terjadi karena dihasilkannya enzim penisilinase dan menyebabkan antibiotik menjadi inaktif. Penderita tersebut dibuat rentan terhadap penyakit secara selektif terhadap sumber infeksi dengan mikroorganisme yang berasal dari lingkungan rumah sakit. Sehingga Penicillin G tidak disarankan untuk digunakan dalam terapi untuk *Escherichia coli*. Pemberian cefepime (sefalosporin generasi keempat) untuk terapi tunggal lebih jarang menyebabkan resisten dibandingkan dengan penggunaan antibiotik tunggal lain.<sup>9</sup>

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Wibowo di RSUD Dr. Kariadi pada tahun 2009. Didapatkan pola resistensi antibiotik yang menunjukkan bahwa kuman mempunyai resistensi tertinggi terhadap Ampicillin, Cefotaxime, Tetracycline, Chloramphenicol dan Ciprofloxacin.<sup>5</sup>

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data hasil penelitian mengenai pola kuman

dan pola resistensi antibiotik di Rumah Sakit Umum Dr. H. Abdoel. Moeloek , Bandar Lampung periode Januari-Juli 2016 , diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data pola kuman di Rumah Sakit Dr. H. Abdoel. Moeloek Bandar Lampung periode Januari – Juli 2016, didapatkan kuman terbanyak di ruangan adalah *Staphylococcus sp* sebanyak 134 sampel dengan presentase 43,5%, *Pseudomonas sp* sebanyak 45 sampel dengan presentase 14,6%, *Klebsiella sp* sebanyak 65 sampel dengan presentase 21,1%, *Proteus sp* sebanyak 59 sampel dengan presentase 19,2%, *Escherichia coli* sebanyak 5 sampel dengan presentase 1,6%.
2. Berdasarkan hasil uji sensitifitas terhadap antibiotik didapatkan pola bakteri yang sudah resisten adalah Penisilin dengan presentase (100%), Ampisilin dengan presentase (83%), Amoksilin dengan presentase (78,6%), Cefotaxime dengan presentase (33%), Tetrasiklin dengan presentase (28,6%), Ceftriaxone dengan presentase (22,7%). Dan Antibiotik yang masih sensitif yaitu, Meropenem dengan presentase(75%).

#### Daftar Pustaka

1. Refdanita, Maksum R, Nurgani A, Endang P. 2004. Pola Kepekaan Kuman Terhadap Antibiotik di Ruang Rawat Intensif Rumah Sakit Fatmawati Jakarta 2001-2002. Diakses dari : [journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/293/289](http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/293/289). Pada 14 Nopember 2016.
2. Noer SF. 2012. Pola bakteri dan resistensinya terhadap antibiotik yang ditemukan pada air dan udara ruang instalasi rawat khusus rsup dr. wahidin sudirohusodo makassar. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. Vol. 16, No.2 – Juli 2012. hlm. 73 – 78. Makassar.
3. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) , 2013 , Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI , Jakarta
4. Aminah S, Huda M. 2012. Gambaran peningkatan resistensi bakteri ( invitro ) penyebab infeksi nosokomial pada sampel luka pasca operasi terhadap beberapa antibiotik. Diakses dari : <http://jurnal-penelitian-resistensibakteri.html>. Pada 14 Nopember 2016.
5. Setiawan M W. 2010. Pasien Yang Dirawat di Ruang Rawat Intensif RSUP Dr. Kariadi Semarang. Universitas Diponegoro.
6. Sudarmono P. Genetika dan Resistensi. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Hlm 33 – 34 .2012. Jakarta : Binarupa Aksara.
7. Warsa UC. Kokus Positif Gram. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi revisi.hlm 103.2012. Jakarta : Binarupa Aksara.
8. Yulika H. 2009. Pola Resistensi. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Diakses dari : <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/123049-S09076k->

[Pola%20resistensi-  
Literatur.pdf](#).

- Diakses tanggal 26 Nopember 2016
9. Samuel A, Warganegara E. 2012. Pola Resistensi Bakteri Aerob Penyebab Infeksi Luka Operasi Terhadap Antibiotik Di Ruang Rawat Inap Bagian Bedah Dan Kebidanan Rsud. Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Jurnal Kesehatan Universitas Lampung, Vol. 1, No. 1 . Bandar Lampung.