



## Pola Bakteri Pasien Rinosinusitis Kronik di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2016-2017

Della Reyhani Putri<sup>1</sup>, Dolly Irfandy<sup>2</sup>, Novita Ariani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Radioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

### ABSTRACT

**Latar Belakang.** Rinosinusitis kronik (RSK) adalah peradangan mukosa yang melapisi hidung dan sinus paranasal lebih dari 12 minggu. RSK merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering kita temukan di kehidupan masyarakat, penyakit ini dapat menurunkan kualitas hidup. Dalam pengobatan RSK, peranan antibiotik penting. Pola bakteri dan kepekaannya terhadap terapi antibiotik dapat berubah karena banyaknya bakteri yang resisten terhadap antibiotika tertentu.

**Objektif.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola bakteri dan tes sensitivitas pada pasien rinosinusitis kronik polip dan non polip di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2016-Desember 2017.

**Metode.** Penelitian ini merupakan deskriptif retrospektif dengan jumlah sampel 100 pasien RSK di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian ini dilakukan dari bulan November-Desember 2018. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling selama tahun 2016-2017.

**Hasil.** Prevalensi rinosinusitis kronik dengan polip lebih tinggi dibandingkan dengan rinosinusitis kronik non polip. Jenis bakteri yang ditemukan dengan persentase tertinggi pada RSK polip dan non polip adalah *Staphylococcus aureus*. Pada Rinosinusitis kronik, usia 41-50 memiliki prevalensi tertinggi yaitu 31 pasien.

**Kesimpulan.** Sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan resisten terhadap Ampicillin, dan sensitif terhadap Meropenem, Cefoperazone, dan Gentamisin. Usaha promotif dan preventif terhadap faktor risiko seperti merokok, polutan, dan lain-lain, perlu dilakukan karena prevalensi RSK yang tinggi pada kelompok usia tersebut.

**Kata kunci:** rinosinusitis kronik polip dan non polip, pola bakteri, sensitivitas antibiotik.

**Background.** Chronic rhinosinusitis (CRS) is a chronic inflammation of the nose and paranasal sinuses mucosa with a duration of more than 12 weeks. CRS is one of the health problems that we often find in people's lives and can reduce the quality of life. The role of antibiotics is important for CRS treatment. Bacterial patterns and their sensitivity to antibiotic therapy may change because of the large number of bacteria that resistant to certain antibiotics

**Objective.** The purpose of this study was administered to determine the bacterial pattern and sensitivity test on chronic rhinosinusitis with a nasal polyp and non-polyp.

**Method.** This study is a retrospective descriptive study using a sample of 100 patients CRS at RSUP Dr. M. Djamil Padang. This study was conducted from November-December 2018. The sampling technique used is total sampling during the years 2016-2017.

**Result.** Prevalence of chronic rhinosinusitis with nasal polyps is higher than chronic rhinosinusitis non-polyps. The most common types of bacteria found CRS with Nasal Polyp and without Nasal Polyp were *Staphylococcus aureus*. CRS most occurred in the age group 41-50 years (31 patients).

**Conclusion.** Bacteria were found to have high resistance to Ampicillin and high sensitivity to Meropenem, Gentamicin, and Cefoperazone. The effort for promoting and preventing some risk factors such as smoking, pollution, and others need to be anticipated because of the high prevalence of CRS certain age.

**Keywords:** chronic rhinosinusitis with a nasal polyp and non-polyp, bacterial pattern, antibiotic sensitivity

#### Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Pada rinosinusitis kronik, kuman yang predominan adalah *S.aureus*, *Staphylococcus koagulase* negatif, Gram negatif, dan juga bakteri anaerob.

#### Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Angka pada daerah Padang, Sumatera Barat, belum ada.

#### CORRESPONDING AUTHOR

Name: Della Reyhani Putri

Phone: +6281363489029

E-mail: d\_irfandy@yahoo.com

#### ARTICLE INFORMATION

Received: September 23<sup>rd</sup>, 2020

Revised: October 15<sup>th</sup>, 2020

Available online: October 31<sup>st</sup>, 2020

## Pendahuluan

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan suatu penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung sampai alveoli termasuk adneksanya (sinus, rongga telinga tengah, dan pleura). Umumnya penyakit ini ditularkan melalui droplet, namun berkontak dengan tangan atau permukaan yang terkontaminasi juga dapat menularkan penyakit ini.<sup>1</sup>

Berdasarkan lokasi infeksi, ISPA dibagi menjadi dua kelompok, yaitu ISPA atas dan ISPA bawah. ISPA atas adalah infeksi pernafasan yang berada di atas laring, yang terdiri dari rinitis, rinosinusitis, faringitis, tonsilitis, dan otitis media. Sedangkan ISPA bawah adalah infeksi pernafasan di bawah laring, terdiri dari laring dan respiratori bagian bawah. ISPA atas lebih sering terjadi dibanding ISPA bawah.<sup>2</sup>

Rinosinusitis adalah kondisi peradangan mukosa yang melapisi hidung dan sinus paranasal.<sup>3</sup> Rinosinusitis merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering kita temukan di kehidupan masyarakat, rinitis dan sinusitis lazimnya terjadi secara berdampingan, sehingga saat ini sering disebut rinosinusitis.<sup>1</sup> Berdasarkan waktu berlangsungnya penyakit rinosinusitis terbagi menjadi dua kelompok, yaitu akut dan kronik. Dikategorikan akut ketika berlangsung kurang dari 12 minggu diikuti dengan perbaikan gejala sedangkan kronik lebih dari 12 minggu dan tidak diikuti dengan perbaikan gejala.<sup>4</sup>

Prevalensi rinosinusitis di dunia cukup tinggi. Berdasarkan data epidemiologi dari European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS) 2012, prevalensi rinosinusitis kronis (RSK) sebesar 10,9% dengan variasi geografis. Prevalensi rinosinusitis kronik di Amerika Serikat mencapai 14-16% dari populasi, terdapat 18 sampai 22 juta pasien rinosinusitis kronik dewasa yang mengunjungi poliklinik dan berkisar 545.000 pasien yang masuk ruang emergensi di Amerika Serikat, paling sedikit pernah mengalami episode rinosinusitis dan diperkirakan sekitar 15% menderita rinosinusitis kronik. Tidak jauh berbeda di Eropa penyakit RSK diperkirakan sekitar 10 - 15% menderita penyakit rinosinusitis.<sup>4</sup>

Data dari divisi Rinologi–Alergi THT-KL Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin (RSHS) pada tahun 2011

tercatat 46% kasus RSK, terdiri atas 46,04% laki-laki dan 53,86% pada perempuan.<sup>5</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di THT-KL RSUP Dr. M. Djamil Padang, pada tahun 2015 didapatkan pasien rinosinusitis kronis berjumlah 91 pasien (56,2%) dari 162 pasien rinosinusitis.<sup>6</sup>

Tingginya angka kejadian rinosinusitis kronik di masyarakat memerlukan deteksi dini karena dapat berdampak terhadap kualitas hidup, ekonomi dan menjadi penyebab utama gangguan penghidu. Sebanyak 61–83% pasien RSK mengalami gangguan fungsi penghidu bahkan sekitar 25–30% nya terdapat gangguan penghidu derajat sedang hingga berat. Gangguan fungsi penghidu ini secara signifikan dapat menurunkan kualitas hidup. Pasien dengan gangguan penghidu sering memiliki kesulitan dalam berbagai hal seperti gangguan tidur, memasak, emosi yang tidak stabil, serta penurunan selera makan dan persepsi kebersihan diri.<sup>7</sup>

Rinosinusitis kronik dibedakan menjadi rinosinusitis kronik dengan polip dan non polip. Rinosinusitis kronik dengan polip didefinisikan dengan terdapat gejala berupa temuan pada pemeriksaan fisik atau pemeriksaan radiologi. Salah satunya harus ada berupa hidung tersumbat, post nasal discharge, nyeri wajah, atau penciuman menurun. Gambaran pada endoskopi berupa polip, cairan mukopurulen dari meatus media, edema atau sumbatan pada meatus media. Pemeriksaan CT-scan yang mendukung rinosinusitis yaitu perubahan mukosa di Kompleks Ostio-Meatal (KOM) di meatus media.<sup>4</sup>

Rinosinusitis kronik adalah sindrom yang terjadi akibat kombinasi penyebab yang multipel. Penyebabnya dapat berasal dari infeksi, polusi udara, faktor struktur anatomi, alergi, faktor genetik atau defisiensi imun.<sup>8</sup> Rinosinusitis kronik dan rinosinusitis akut memiliki gambaran bakteriologi yang berbeda. Pada rinosinusitis kronik, kuman yang predominan adalah S.aureus, Staphylococcus koagulase negatif, Gram negatif, dan juga bakteri anaerob. Berbeda pada rinosinusitis akut, kuman predominan yakni Moraxella catarrhalis, Streptococcus pneumoniae, dan Haemophilus influenzae.<sup>4</sup> Sebuah hipotesis mengatakan bahwa rinosinusitis kronik berkembang dari rinosinusitis akut, namun sejauh ini hal tersebut belum dapat dibuktikan.<sup>1</sup>

Dalam pengobatan RSK, peranan antibiotik sangat penting.<sup>4</sup> Pola bakteri dan kepekaannya

terhadap terapi antibiotik dapat berubah karena banyaknya bakteri yang resisten terhadap antibiotika tertentu. Akibatnya pemberian antibiotik tidak efisien bahkan yang lebih buruk tidak ada lagi antibiotik yang dapat digunakan untuk eradikasi bakteri sehingga infeksi bakteri semakin parah dan mengancam jiwa. Kombinasi pemberian antibiotik berspektrum luas serta kombinasinya merupakan salah satu faktor penyebab perubahan pola bakteri dan resistensi terhadap antibiotik tersebut, sehingga identifikasi kuman diperlukan untuk memilih antibiotik yang sesuai. Penelitian yang dilakukan oleh Gani tahun 2013 pada rinosinusitis maksila kronis menemukan resistensi sampel bakteri terhadap amoksisilin dan ampisilin sebesar 100%, sulfamethoxazole sebesar 95,7% dan tetracyclin sebesar 93,8%.<sup>9</sup>

Berdasarkan uraian diatas, tingginya angka kejadian rinosinusitis kronik dan kejadian resistensi antibiotik membuat peneliti tertarik untuk mengetahui pola bakteri dan tes sensitivitas pada rinosinusitis kronik polip dan non polip di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam diagnosis dan tatalaksana rinosinusitis serta mengurangi angka kejadian resistensi antibiotik pasien rinosinusitis kronik.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah deskriptif retrospektif. Penelitian diambil dari rekam medis dilakukan dari bulan November-Desember 2018 di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Populasi penelitian ini seluruh data rekam medis pasien rinosinusitis kronis yang telah dilakukan pemeriksaan kultur dan uji sensitivitas antibiotik di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2016 - Desember 2017.

Sampel penelitian yang dipilih adalah penderita RSK yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi. Kriteria inklusi subjek: pasien RSK yang telah dilakukan pemeriksaan kultur dan tes sensitivitas antibiotik; Pasien yang memiliki kelengkapan data hasil pemeriksaan kultur dan sensitivitas. Kriteria eksklusi subjek: Data pada rekam medik yang tidak ada data sensitivitas antibiotik dan jenis kuman. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling, yaitu sampel yang diambil meliputi keseluruhan unsur populasi.

Data dianalisis secara statistik berdasarkan variabel yang dinilai menggunakan sistem komputerisasi yaitu analisis univariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel dalam bentuk jumlah dan persentase.

## Hasil

Penelitian terhadap 100 pasien RSK baik polip maupun non polip dari data rekam medik di RSUP Dr. M. Djamil Padang, diperoleh hasil yang menggambarkan pada pola bakteri dan sensitivitas antibiotik. Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan berikut karakteristik sampel

### 1. Karakteristik Pasien RSK

Tabel 1. Karakteristik Pasien RSK

No	Karakteristik	f	%
1	Pola RSK polip dan non polip		
	a. RSK polip	61	61
	b. RSK non-polip	39	39
	Jumlah	100	100
2	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	44	44
	b. Perempuan	56	56
	Jumlah	100	100
3	Usia (tahun)		
	a. <20	6	30,9
	b. 21-30	12	69,1
	c. 31-40	24	24
	d. 41-50	31	31
	e. 51-60	22	22
	f. >60	5	5
	Jumlah	100	100
4	Pekerjaan		
	a. Wiraswasta	12	23
	b. Petani	9	17
	c. IRT	21	40
	d. PNS	7	14
	e. Tukang jahit	1	2
	f. Mahasiswa	1	2
	g. TNI	1	2
	Jumlah	52	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa pasien RSK dengan polip lebih banyak (61%) dibandingkan dengan RSK non polip (39%). Sebagian besar pasien RSK berjenis kelamin perempuan sebanyak 56% dan laki-laki sebanyak 44%. Pasien RSK lebih sering terjadi pada usia 41-50 tahun yaitu 31% dan kelompok umur yang paling sedikit adalah pada kelompok umur >60 tahun yaitu 5%. Berdasarkan pekerjaan paling dominan adalah ibu rumah tangga (40%).

## 2. Pola Bakteri Pasien RSK Polip dan Non Polip

Tabel 2. Pola Bakteri Pasien RSK Polip Dan Non Polip

No	Bakteri	RSK non polip	RSK polip
1	<i>S.aureus</i>	22	35
2	<i>S.epidermidis</i>	7	6
3	<i>Streptococcus β hemolyticus</i>	1	1
4	<i>Serratia marcescens</i>	2	0
5	<i>P.aeruginosa</i>	3	2
6	<i>Klebsiella spp</i>	4	13
7	<i>MRSA</i>	0	3
8	<i>A.baumanii</i>	0	1
Jumlah		61	39

Pada tabel 2 didapatkan bahwa penelitian ini terdapat 39 pasien RSK non polip, hasil kultur bakteri terbanyak yang ditemukan adalah *S.aureus* sebanyak 22 orang, kemudian *S.epidermidis* sebanyak 7 orang, *Klebsiella spp* sebanyak 4 orang, *P.aeruginosa* sebanyak 3 orang, *Serratia marcescens* sebanyak 2 orang, dan *Streptococcus β hemolyticus* sebanyak 1 orang. Terdapat 61 pasien RSK polip, hasil kultur tersebut bakteri terbanyak *S.aureus* sebanyak 35 orang, *Klebsiella spp* sebanyak 13 orang, *S.epidermidis* sebanyak 6 orang, *MRSA* sebanyak 3 orang, *P.aeruginosa* sebanyak 2 orang, serta *Streptococcus B-hemolyticus* dan *A.baumanii* masing-masing sebanyak 1 orang.

## 3. Pola Sensitivitas Antibiotik pada Pasien RSK Polip dan Non Polip

Pola sensitivitas antibiotik terhadap bakteri yang ditemukan pada pasien RSK polip dan non polip diperoleh hasil sebagai berikut. Disajikan dalam tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Pola Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik pada Pasien RSK Polip

No	Antibiotik	Bakteri polip					
		<i>S. Aureus</i>			<i>Klebsiella spp</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	4	31	Dari 35	4	9	Dari 13
2	Gentamicin	27	8	Dari 35	9	4	Dari 13
3	Ciprofloxacin	15	20	Dari 35	6	7	Dari 13
4	Ceftriaxone	8	17	Dari 35	8	5	Dari 13
5	Meropenem	27	8	Dari 35	9	4	Dari 13
6	Cefoperazone	30	5	Dari 35	11	2	Dari 13

No	Antibiotik	Bakteri polip					
		<i>S. Epidermidis</i>			<i>MRSA</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	0	6	Dari 6	0	3	Dari 3
2	Gentamicin	3	3	Dari 6	0	3	Dari 3
3	Ciprofloxacin	4	2	Dari 6	0	3	Dari 3
4	Ceftriaxone	2	4	Dari 6	0	1	Dari 3
5	Meropenem	4	2	Dari 6	0	1	Dari 3
6	Cefoperazone	4	2	Dari 6	0	0	Dari 3
		<i>P.aeruginosa</i>			<i>Streptococcus β -hemolyticus</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	0	2	Dari 2	0	1	Dari 1
2	Gentamicin	3	0	Dari 2	1	0	Dari 1
3	Ciprofloxacin	0	3	Dari 2	1	0	Dari 1
4	Ceftriaxone	0	3	Dari 2	1	0	Dari 1
5	Meropenem	2	1	Dari 2	1	0	Dari 1
6	Cefoperazone	2	1	Dari 2	1	0	Dari 1
		<i>A.Baumanii</i>					
		S	R	Jumlah			
1	Ampicillin	0	1	Dari 1			
2	Gentamicin	1	0	Dari 1			
3	Ciprofloxacin	1	0	Dari 1			
4	Ceftriaxone	0	1	Dari 1			
5	Meropenem	0	1	Dari 1			
6	Cefoperazone	0	1	Dari 1			

Tabel 4. Pola Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik pada Pasien RSK Non Polip

No	Antibiotik	Bakteri Non-Polip					
		<i>S. Aureus</i>			<i>Klebsiella spp</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	1	21	Dari 22	0	4	Dari 4
2	Gentamicin	15	7	Dari 22	4	0	Dari 4
3	Ciprofloxacin	5	17	Dari 22	4	0	Dari 4
4	Ceftriaxone	9	13	Dari 22	2	2	Dari 4
5	Meropenem	15	7	Dari 22	4	0	Dari 4
6	Cefoperazone	13	9	Dari 22	4	0	Dari 4
		<i>S. Epidermidis</i>			<i>Serratia Marcescens</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	2	5	Dari 7	0	2	Dari 2
2	Gentamicin	6	1	Dari 7	2	0	Dari 2
3	Ciprofloxacin	3	4	Dari 7	1	1	Dari 2
4	Ceftriaxone	3	4	Dari 7	0	2	Dari 2
5	Meropenem	5	2	Dari 7	0	2	Dari 2
6	Cefoperazone	5	2	Dari 7	2	2	Dari 2
		<i>P. Aeruginosa</i>			<i>Streptococcus β - Hemolyticus</i>		
		S	R	Jumlah	S	R	Jumlah
1	Ampicillin	0	3	Dari 3	0	1	Dari 1
2	Gentamicin	3	0	Dari 3	1	0	Dari 1
3	Ciprofloxacin	2	1	Dari 3	1	0	Dari 1
4	Ceftriaxone	0	3	Dari 3	1	0	Dari 1
5	Meropenem	2	1	Dari 3	0	1	Dari 1
6	Cefoperazone	3	0	Dari 3	1	0	Dari 1

Hasil penelitian didapatkan pada pasien RSK polip sebagian besar bakteri memiliki tingkat resistensi lebih tinggi terhadap antibiotik Amphotericin, dan sebagian besar sensitif terhadap Meropenem, Cefoperazone, dan Gentamicin. Namun pada Ceftriaxone dan Ciprofloxacin memiliki tingkat sensitif yang bervariasi pada

setiap bakterinya. Hal yang sama juga terjadi pada RSK non polip.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan di RSUP Dr. M. Djamil dari 100 pasien RSK, jumlah kasus RSK dengan polip hidung (61%) lebih banyak dibandingkan dengan RSK non polip (39%). Namun hal ini berbeda pada pasien dengan Rinosinusitis kronis pada umumnya, hanya 25-30% yang memiliki polip. Namun, RSK dengan nasal polip dikaitkan dengan morbiditas yang signifikan dan penurunan kualitas hidup yang membuat penyakit ini penting secara klinis untuk diidentifikasi, dievaluasi, dan diobati.<sup>10</sup> Literatur mengatakan bahwa adanya perbedaan dari prevalensi dan gambaran dari RSK dapat bervariasi berdasarkan daerah, populasi, dan perubahan lingkungan dan perkembangan pelayanan kesehatan seiring dengan perubahan waktu.<sup>11</sup>

Hasil penelitian menunjukkan kasus RSK lebih banyak terjadi pada perempuan (56%) dibandingkan dengan pria (44%). Suatu penelitian mengatakan bahwa perempuan memiliki hampir dua kali lipat tingkat rinosinusitis kronis bila dibandingkan dengan pria. Perbedaan dalam ukuran anatomi, kerentanan tembakau, dan faktor hormon diduga dapat meningkatkan kerentanan RSK terhadap wanita dibandingkan dengan pria.<sup>12</sup> Hal yang berbeda menurut Steven<sup>10</sup> pada laki-laki lebih mungkin terjadi daripada perempuan, tetapi sampai saat ini belum ada teori faktor genetik atau lingkungan spesifik yang mengaitkan dengan perkembangan RSK sampai saat ini. Banyaknya insiden RSK ditemukan pada perempuan, hal ini dapat disebabkan perempuan lebih peduli untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dibandingkan dengan laki-laki.<sup>13</sup> Data poliklinik di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2012 didapatkan bahwa 63 kasus RSK yang berobat ke poliklinik lebih banyak terjadi pada perempuan.<sup>14</sup>

Pasien RSK paling banyak terjadi pada usia 41-50 tahun. Peningkatan kasus RSK seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini berkaitan dengan penurunan sistem imun, terutama penurunan fungsi barrier epitel mukosa.<sup>15</sup> Penyakit ini sangat jarang pada anak. Polip pada anak umumnya berkaitan dengan sindroma fibrosis kistik yang berbeda dengan polip pada RSK.<sup>16</sup> RSK dengan polip sering terjadi pada usia paruh baya, dengan

usia rata-rata 42 tahun dan usia khas diagnosis mulai dari 40 hingga 60 tahun.<sup>10</sup> Meningkatnya prevalensi RSK seiring dengan bertambahnya usia dapat dijelaskan dengan terjadinya kerusakan pada mikrotubulus sentral, perubahan fungsi mukosiliar, dan penurunan frekuensi gerakan silia.<sup>17</sup>

Hasil penelitian dari 52 data rekam medis yang terkumpul mengenai pekerjaan, pasien RSK lebih banyak bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Penelitian yang dilakukan Koh et al<sup>18</sup>, terdapat peningkatan prevalensi RSK secara signifikan pada pekerja operator dan perakitan mesin, pekerjaan dasar, kerajinan dan perdagangan, dan pengangguran. Namun penelitian mengenai pengaruh paparan lingkungan pekerjaan terhadap RSK masih terlalu sedikit fakta untuk dapat diambil kesimpulan.<sup>19</sup>

Pertanyaan apakah ada bakteri normal pada sinus paranasal masih kontroversial. Ostium merupakan yang menghubungkan sinus paranasal dan kavum nasi dapat membuat bakteri yang bersarang di nasofaring pindah ke dalam sinus paranasal. Setelah bakteri ini pindah dari nasofaring dan keluar dari ostium, bakteri ini dapat terlibat dalam mekanisme infeksi. Pada nasofaring orang sehat terdapat koloni bakteri aerob dan anaerob non patogen. Meskipun pada KOM dan sinus paranasal biasanya steril, nasofaring sering menjadi tempat berkumpul bakteri patogen. Nasofaring merupakan tempat akhir untuk mucosa clearance bakteri patogen dari telinga tengah dan sinus.<sup>20</sup>

Hasil penelitian mengenai pola bakteri rinosinusitis kronik polip dan non polip ini mendapatkan bahwa bakteri terbanyak yang didapatkan dari hasil kultur ada pada RSK dengan polip. Hasil kultur menunjukkan bahwa pada pasien RSK polip terdapat 7 bakteri, sedangkan pada RSK non polip terdapat 6 bakteri. Tiga bakteri terbanyak yang ditemukan pada RSK polip dan non polip yaitu *S.aureus*, *S.epidermidis*, dan *Klebsiella spp.*

*S.aureus* merupakan jumlah kuman terbanyak yang ditemukan baik pada RSK polip maupun RSK non polip. Hal ini berhubungan dengan kemampuan *S.aureus* untuk memasuki dan bertahan hidup didalam sel host dapat berkontribusi terhadap perkembangan dari penyakit persisten atau infeksi kronis yang dapat mengarah pada infeksi atau penyebaran ke

jaringan yang lebih dalam. Sebagian besar pasien RSK dengan polip hidung, bagian rongga sinus paranasal dikoloni oleh *S.aureus*.<sup>21</sup> Hal ini berkaitan dengan posisi *S.aureus* sebagai bakteri komensal yang dapat ditemukan normal pada saluran pernafasan manusia terutama saluran pernafasan atas dan rongga mulut.<sup>22</sup>

IL-10 merupakan mediator antiinflamasi yang kuat karena memiliki peran penting dalam imunopatologi host selama infeksi bakteri dengan cara mengendalikan aktivasi sel T efektor. *S.aureus* dapat memanipulasi respon IL-10, hal ini sebagai mekanisme pertahanan kekebalan selama infeksi sistemik dan kronik. Pada keadaan infeksi akut, IL-10 mempunyai fungsi untuk mencegah penyebaran bakteri dan morbiditas sel inang dengan cara mengendalikan sel T efektor dan hiperaktivasi fagositosis inflamasi. Sel pengatur CD19 + CD11b + CD5 + B1a dengan cepat mengekspresikan IL-10 yang bergantung pada TLR2 sebagai respons terhadap *S. aureus*. Hal yang berbeda pada infeksi kronik kehadiran IL-10 merugikan host, karena dapat memfasilitasi terjadinya persisten bakteri melalui mekanisme sel T proinflamasi.<sup>23</sup>

Ditemukannya *Staphylococcus epidermidis* di rongga sinus dapat terjadi karena merupakan bakteri komensal di rongga sinus atau merupakan kontaminan oleh karena bakteri tersebut ditemukan di kulit dan dapat berpindah melalui kontak. Bakteri ini juga menghasilkan enzim dan toksin yang dapat menyebabkan kerusakan dan inflamasi mukosa sinus. Selain itu bakteri ini juga memproduksi semacam lendir yang membuatnya tahan terhadap fagositosis.<sup>24</sup> *Staphylococcus* koagulase negatif salah satunya *Staphylococcus epidermidis* juga ditemukan pada pasien RSK tanpa polip dan pada orang sehat. Kolonisasi patogen dan ketidakseimbangan mikroba dapat menjadi penyebab awal dari inflamasi dan respon imun kronis. Hal ini dapat dimaksudkan bahwa disfungsi pertahanan sistem imun, inflamasi epitel mukosa, dan sumbatan sinus akibat inflamasi dapat menimbulkan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan bakteri dalam jumlah banyak.<sup>26</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada RSK polip dan non polip koloni kuman terbanyak adalah *S.aureus*. Namun pada RSK non polip juga didominasi oleh *Staphylococcus epidermidis*.

*Klebsiella* spp dapat masuk ke dalam sinus diduga terjadi karena *overgrowth* bakteri tersebut

di saluran pernafasan dan/atau saluran cerna yang naik ke faring dan hidung (regurgitasi). Bakteri yang melekat pada mukosa sinus akan mengaktifkan mediator kemotaktik dan menarik leukosit ke lokasi infeksi sehingga terjadi infeksi lokal dan menyebabkan peradangan di mukosa faring dan hidung yang akan berlanjut ke mukosa sinus. *Klebsiella* spp termasuk dalam sepuluh besar patogen bakterialis yang dapat menyebabkan infeksi nosokomial.<sup>24</sup>

Hasil penelitian mengenai pola sensitivitas bakteri terhadap antibiotik pada pasien RSK polip dan non polip didapatkan bahwa sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan pada sampel pasien rinosinusitis kronis polip sensitif terhadap Meropenem, cefoperazone, dan gentamisin. Sebaliknya sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan resisten terhadap ampicillin. Hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan penelitian di RSUP Adam Malik Medan bahwa ditemukannya resistensi kuman aerob pasien rinosinusitis kronis yang terbanyak adalah ampicillin dan amoxicillin masing-masing sebesar 100% dan Sulfamethoxazole sebesar 95.7%.<sup>9</sup>

Tingginya prevalensi resistensi bakteri terhadap antibiotik Ampicillin dapat dihubungkan dengan kemampuan bakteri seperti kelompok *Staphylococcus* dan *Klebsiella* yang memproduksi  $\beta$ -laktamase yang merusak kerja antibiotik tersebut. Enzim beta-laktamase yang disandi oleh gen blaZ akan memecah cincin pada beta laktam penisilin sehingga antibiotik tersebut menjadi tidak aktif.<sup>26</sup>

Sensitivitas Meropenem pada RSK tergolong tinggi. Meropenem adalah golongan karbapenem, golongan betalaktam yang struktur kimianya berbeda dengan penisilin dan cefalosforin. Antibiotik ini juga memiliki spektrum antimikroba yang lebih luas.<sup>27</sup> Berdasarkan hasil penelitian di RSUD dr. Soedarso Pontianak, antibiotik yang sangat sensitif terhadap berbagai bakteri yaitu meropenem (82,9%).<sup>28</sup>

Resistensi terhadap antibiotik dapat difasilitasi dengan terdapatnya biofilm bakteri pada pasien RSK. Biofilm adalah suatu struktur komunitas sel-sel bakteri yang ditutupi oleh matriks yang dihasilkan sendiri dan menempel pada permukaan bakteri. Biofilm bakteri dapat menimbulkan resistensi pada antibiotik sehingga penyakit RSK sulit diobati.<sup>29</sup> Patogenitas berbagai infeksi pada manusia telah dikenal akibat peran



dari biofilm bakteri. Penelitian dilakukan oleh Singhal et al<sup>30</sup> untuk mendeteksi spesies bakteri pembentuk biofilm, pada 39 pasien yang menjalani BSEF, 30 dari 39 pasien ditemukan mengandung biofilm, pada 30 pasien tersebut 70% terdapat biofilm *S.aureus* dan 60% terdapat biofilm polimikrobial.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa karakteristik penderita RSK polip lebih banyak dibandingkan RSK non polip, Koloni kuman terbanyak ditemukan pada RSK Polip dan Non polip adalah *S.aureus*. banyak terjadi pada rentang usia 41-50 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan paling dominan adalah ibu rumah tangga. Pada pasien RSK polip dan non polip sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan resisten terhadap ampicillin, dan sensitif terhadap meropenem, cefoperazone, dan gentamisin.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada PPDS THT-KL subbagian Rinologi RSUP DR. M. Djamil Padang yang mempermudah penulis dalam pengumpulan data.

## Daftar Pustaka

- Maharani D, Yani FF. Profil balita pasien infeksi saluran nafas akut atas di RSUP dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2013;6(1):152-7.
- Syahidi MH, Gayatri D, Bantas K. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi saluran pernapasan akut ( ISPA ) pada anak berumur 12-59 bulan di Puskesmas Kelurahan Tebet Barat, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan Tahun 2013. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 2016;1(1):23-7.
- Lee WH, Kim J-W, Lim J-S, Kong IG, Choi HG. Chronic rhinosinusitis increases the risk of hemorrhagic and ischemic stroke: A longitudinal follow-up study using a national sample cohort. *PLoS ONE*. 2018;13(3):1-15.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Baroody F, Thomas M, et al. EPOS 2012: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. 2012;50(1):1-12.
- Candra EW, Sumarman I, Ratonanda SS, Madiadipoera T. Hubungan kadar IL-8 sekret mukosa hidung pada rhinosinusitis kronik tanpa polip-non alergi dengan fungsi penghidu setelah pemberian antibiotik makrolid. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2014;46(1):6-14.
- Azwan RJ, Irfandy D. Gambaran tomografi komputer pada pasien rhinosinusitis berdasarkan kriteria Lund - Mackay Di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada periode Januari 2011 - Desember 2014 [Skripsi]. Fakultas Kedokteran: Universitas Andalas. Padang; 2008.
- Gaines AD. Anosmia and hyposmia. *Allergy Asthma Proc*. 2010;31(3):185-9.
- Hamilos DL. Chronic rhinosinusitis: epidemiology and medical management. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;128(4):693-707.
- Gani A. Perbandingan pola kuman aerob dan sensitifitasnya terhadap antibiotik antara cavum nasi dan sinus maksila pada pasien rhinosinusitis maksila kronis [Tesis]. Fakultas Kedokteran: Universitas Sumatera Utara. Medan; 2013.
- Stevens WW, Schleimer RP, Kern RC. Chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016;4(4):565-72.
- Shi JB, Fu QL, Zhang H, Cheng L, Wang YJ, Zhu DD, et al. Epidemiology of chronic rhinosinusitis: Results from a cross-sectional survey in seven Chinese cities. *Allergy*. 2015;70(5):533-9.
- Ference EH, Tan BK, Hulse KE, Ph.D., Chandra RK, Smith SB, et al. Commentary on gender differences in prevalence, treatment, and quality of life of patients with chronic rhinosinusitis. *Allergy Rhinol*. 2016;6(2):82-8.
- Budiman BJ, Huriyati E, Djamil A. Peran biofilm bakteri terhadap derajat keparahan rhinosinusitis kronis berdasarkan skor Lund-Mackay. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*. 2017;47(2):113-22.
- Trihastuti H, Budiman BJ. Artikel penelitian profil pasien rhinosinusitis kronik di Poliklinik THT-KL RSUP. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2012;4(3):877-82.
- Cho SH, Kim DW, Lee SH, Kolliputi N, Hong SJ, Suh L, et al. Age-related increased prevalence of asthma and nasal polyps in chronic rhinosinusitis and its association with altered il-6 trans-signaling. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2015;53(5):1-23.
- Pearlman AN, Chandra RK, Chang D, Conley DB, Tripathi-peters A, Grammer LC, et al. Relationships between severity of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis, asthma, and atopy. *Am J Rhinol Allergy*. 2016;23(2):145-8.
- Kim YS, Kim NH, Seong SY, Kim KR, Lee GB, Kim KS. Prevalence and risk factors of chronic rhinosinusitis in Korea. *Am J Rhinol Allergy*. 2011; 25(3):117-21.
- Koh DH, Kim HR, Han SS. The relationship between chronic rhinosinusitis and occupation: 1998, 2001, and 2005 Korea National health and nutrition examination survey (KNHANES). *Am J Ind Med*. 2009;52(3):179-84.
- Sundaresan AS, Hirsch AG, Storm M, Tan BK, Kennedy TL, Greene JS, et al. Nasal and sinus symptoms and chronic rhinosinusitis in a population-based sample. *Allergy*. 2017;72(2): 274-81.
- Brook I. Microbiology of Sinusitis. *Proc Am Thorac Soc*. 2011;8(1):90-100.
- Rahmi I, Budiman B. Pola bakteri dan sensitivitasnya terhadap rhinosinusitis kronik di RSUP DR. M. Djamil Padang [Skripsi]. Fakultas Kedokteran: Universitas Andalas. Padang; 2017.
- Datta P, Gulati N, Singla N, Vasdeva HR, Bala K. Evaluation of various methods for the detection of meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains and susceptibility patterns Printed in Great Britain. *J Med Microbiol*. 2011;60(11):1613-6.