

Pola Bakteri Aerob pada Sampel Sputum dan Uji Sensitivitas Antibiotik Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sitti Maryam Manado

Aiko Budiman*, Heriyannis Homenta, Fredine Rares

Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

Email: aikonbdmn@gmail.com*

Abstrak

Sputum merupakan bahan yang dikeluarkan melalui mulut dari saluran pernapasan melalui mekanisme batuk. Batuk dapat menularkan mikroorganisme patogen dengan mudah. Mikroorganisme yang dihasilkan oleh batuk bisa menginfeksi siapa saja. Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Penyalahgunaan antibiotik mengakibatkan peningkatan resistansi antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri aerob pada sampel sputum serta mengetahui sensitivitas antibiotik terhadap bakteri pada sampel sputum pasien rawat inap di RS Islam Sitti Maryam Manado. Jenis penelitian ialah deskriptif dengan desain potong lintang, yakni dengan melakukan identifikasi bakteri dengan metode pewarnaan Gram dan uji biokimia serta uji sensitivitas antibiotik. Hasil penelitian didapatkan 12 sampel, 8 bakteri Gram positif dan 3 bakteri Gram negatif dengan 5 jenis bakteri yaitu: Staphylococcus sp., Staphylococcus aureus, Bacillus sp., Streptococcus sp., dan Sphingomonas paucimobilis. Hasil uji sensitivitas menunjukkan bakteri Gram positif sensitif terhadap meropenem, amikasin, siprofloksasin (100%) dan resistan terhadap ampisilin. Bakteri Gram positif sensitif terhadap gentamycin, amikacin, ciprofloxacin, sulfametoazole/trimetropim, aztreonam dan meropenem serta resistan terhadap aztreonam. Simpulan: bakteri terbanyak yang ditemukan adalah Staphylococcus sp., Sphingomonas Paucimubilis dan Bacillus sp. yang sensitif terhadap meropenem, amikacin, ciprofloxacin dan resistan terhadap ampicillin dan aztreonam.

Kata kunci: Bakteri Aerob, Uji Sensitivitas Antibiotik, Sampel Sputum, Rawat Inap

Abstract

Sputum is material expelled through the mouth from the respiratory tract via the coughing mechanism. Coughing can easily transmit pathogenic microorganisms. Microorganisms produced by coughing can infect anyone. Antibiotics are drugs used to treat infectious diseases caused by bacteria. The misuse of antibiotics leads to an increase in antibiotic resistance. This study aims to identify aerobic bacteria in sputum samples and to determine the antibiotic sensitivity of bacteria in sputum samples from inpatients at Sitti Maryam Islamic Hospital, Manado. The type of research is descriptive with a cross-sectional design, which involves bacterial identification using Gram staining, biochemical tests, and antibiotic sensitivity tests.

The results showed 12 samples, consisting of 8 Gram-positive bacteria and 3 Gram-negative bacteria, with 5 types of bacteria identified: Staphylococcus sp., Staphylococcus aureus, Bacillus sp., Streptococcus sp., and Sphingomonas paucimobilis. The sensitivity test results indicated that Gram-positive bacteria were sensitive to meropenem, amikacin, and ciprofloxacin (100%) but resistant to ampicillin. Gram-negative bacteria were sensitive to gentamycin, amikacin, ciprofloxacin, sulfamethoxazole/trimethoprim, aztreonam, and meropenem but resistant to aztreonam. The most commonly found bacteria were Staphylococcus sp., Sphingomonas paucimobilis, and Bacillus sp., which were sensitive to meropenem, amikacin, and ciprofloxacin, but resistant to ampicillin and aztreonam.

Keyword: *Bacteria Aerob, Antibiotic Sensitivity Test, Sputum Samples, Inpatients*

Pendahuluan

Sputum merupakan bahan yang dikeluarkan melalui mulut dari saluran pernapasan melalui mekanisme batuk. Sputum biasanya digunakan sebagai bahan untuk pemeriksaan. Pemeriksaan sputum berfungsi untuk menganalisis bakteri penyebab penyakit dan untuk menegakkan diagnosis melalui pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis. Sputum dikeluarkan dari mulut melalui mekanis batuk. Batuk merupakan sistem pertahanan tubuh dengan tujuan untuk mengeluarkan lendir dan iritan dari trakea. Batuk dapat menularkan mikroorganisme patogen dengan mudah, gejala batuk menjadi salah satu keluhan yang paling umum di masyarakat.

Mikroorganisme yang dihasilkan oleh batuk bisa menginfeksi siapa saja, mulai dari bayi, anak-anak, remaja, orang dewasa, hingga lansia.¹ Di negara-negara Barat, penyebab utama dari batuk akut atau batuk dengan durasi apa pun yaitu infeksi saluran pernapasan akut (73–91,9%), influenza (6–15,2%), asma (3,2–15%), pneumonia (4,0–4,2%), (0,5–3,3%), gagal jantung (0,3%), serta dugaan adanya keganasan (0,2–1,8%).² Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit dengan salah satu gejalanya yaitu batuk. ISPA menjadi penyakit pernapasan yang umum terjadi di Indonesia. Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 prevalensi ISPA di Indonesia menurut diagnosis tenaga kesehatan sebesar 4,4% dan prevalensi ISPA di Indonesia menurut tenaga kesehatan dan gejala sebesar 9,3%.³

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Namun, penyalahgunaan antibiotik mengakibatkan peningkatan resistansi antibiotik, di mana beberapa infeksi menjadi tidak dapat diobati dengan efektif akibat resistansi antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi bakteri pada sampel sputum dan uji sensitivitas antibiotik pasien rawat inap di RS Islam Sitti Maryam Manado. Hasil dari identifikasi dapat digunakan sebagai panduan untuk memberikan terapi antibiotik yang tepat.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain potong lintang untuk menentukan ada tidaknya bakteri dari sputum pasien rawat inap di RS Islam Sitti Maryam Manado dalam jangka waktu bulan November - Desember 2014. Penelitian ini melibatkan 12 subyek yang memiliki keluhan batuk berdahak. Setelah mendapatkan persetujuan dari subyek penelitian, peneliti mengambil sampel sputum dengan menggunakan pot sputum yang sudah disterilkan terlebih dahulu, lalu ditanam di media Nutrient Agar dan Mac Conkey lalu disimpan di incubator dengan suhu 37 derajat selama 24 jam. Setelah itu dilakukan pewarnaan gram, uji Biokimia, dan Uji sensitivitas antibiotik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian mengenai distribusi sensitivitas antibiotik pada bakteri Gram positif menunjukkan antibiotik meropenem, amikacin dan ciprofloxacin sensitif terhadap semua bakteri (100%), sedangkan antibiotik ampicillin resistan terhadap semua bakteri (100%). Hasil penelitian mengenai distribusi sensitivitas antibiotik pada Gram negatif menunjukkan antibiotik gentamycin, amikacin, ciprofloxacin, sulfametoazole/trimetropim, ampisilin, dan meropenem sensitif terhadap semua bakteri (100%), sedangkan antibiotik aztreonam resistan terhadap semua bakteri (100%).

Tabel 1. Distribusi Sampel Dengan Keluhan Batuk Berdasarkan Jenis Kelamin di RS Islam Sitti Maryam Manado

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	3	25
Perempuan	9	75
TOTAL	12	100

Tabel 1 menunjukkan distribusi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin. Hasil penelitian mendapatkan distribusi subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada perempuan yaitu sebanyak 9 kasus (75%).

Tabel 2. Distribusi Sampel Dengan Keluhan Batuk Berdasarkan Kelompok Usia dan Jenis Kelamin di RS Islam Sitti Maryam Manado

Kelompok Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Anak-anak (5-9 tahun)	1	8,33
Remaja (10-18 tahun)	2	16,67
Dewasa (19-59 tahun)	5	41,67
Lansia (>60 tahun)	4	33,33
TOTAL	12	100

Tabel 2 menunjukkan distribusi sampel penelitian berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin, Didapatkan terbanyak pada kelompok usia Dewasa perempuan yaitu sebanyak 4 orang (44,44%).

Tabel 3. Distribusi Pertumbuhan Koloni Gram Pada Sampel Sputum Pasien Rawat Inap di RS Islam Sitti Maryam Manado

Media Pertumbuhan	Tumbuh		Tidak Tumbuh	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Nutrient agar	11	91,67	1	8,33
<i>Mac conkey</i>	11	91,67	1	8,33

Tabel 3 menunjukkan media nutrient agar dan mac conkey memiliki pertumbuhan bakteri yang sama dimana media nutrient agar dan mac conkey menunjukkan adanya pertumbuhan 11 koloni.

Tabel 4. Distribusi Pewarnaan Gram Pada Sampel Sputum Pasien Rawat Inap di RS Islam Sitti Maryam Manado

Pewarnaan Gram	Jumlah	Persentase (%)
Gram Positif	8	72,73
Gram Negatif	3	27,27

Tabel 4 menunjukkan hasil pewarnaan Gram positif paling banyak ditemukan dengan jumlah keseluruhan 12 sampel, dimana 8 sampel menunjukkan hasil pewarnaan Gram Positif dan Gram Negatif berjumlah 3 sampel.

Tabel 5. Jenis Infeksi Bakteri Pada Sampel Sputum Pasien Rawat Inap di RS Islam Sitti Maryam Manado

No	Identifikasi Bakteri	Jumlah	Persentase (%)
1	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	3	27,27
2	<i>Staphylococcus sp.</i>	3	27,27
3	<i>Bacillus sp.</i>	3	27,27
4	<i>Staphylococcus aureus</i>	1	9,09
5	<i>Streptococcus sp.</i>	1	9,09

Tabel 5 menunjukkan jenis infeksi bakteri yang paling banyak ditemukan adalah infeksi bakteri *Staphylococcus sp.* yang ditemukan pada 3 pasien (27,27%), *Streptococcus sp.* yang ditemukan pada 3 pasien (27,27%), *Sphingomonas Paucimobilis* yang ditemukan pada 3 pasien (27,27%).

Tabel 6. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri Gram Positif

Sam pel	Jenis bakteri	Antibiotik																	
		C N	A K	D O	C	CI P	E	CR O	SX T	CX M	CT X	A M P	AT M	A M C	CF P	A M L	ME M	T E	D A
Sam pel 4	<i>Staphylococcus sp.</i>	I	S	R	R	S	R	I	R	R	R	R	I	R	S	R	S	R	R
Sam pel 5	<i>Bacillus sp.</i>	S	S	S	S	S	R	S	S	R	I	R	R	R	S	I	S	S	I

Pola Bakteri Aerob pada Sampel Sputum dan Uji Sensitivitas Antibiotik Pasien Rawat Inap di RS Islam Sitti Maryam Manado

Sam pel 6	<i>Staphylococcus aureus</i>	S	S	S	R	S	I	R	S	I	I	R	R	R	I	R	S	S	R
Sam pel 7	<i>Bacillus</i> sp.	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	R	S	S	S	R	S	S	R
Sam pel 9	<i>Streptococcus</i>	S	S	I	I	S	I	R	I	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R
Sam pel 10	<i>Staphylococcus</i> sp.	S	S	S	S	S	I	R	I	R	R	R	R	R	I	R	S	S	I
Sam pel 11	<i>Staphylococcus</i> sp.	S	S	R	R	S	R	I	R	R	I	R	S	R	S	R	S	R	R
Sam pel 12	<i>Bacillus</i> sp.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	I	S

Keterangan: S: Sensitif; I: Intermediate; R: Resistan; CN: Gentamisin; AK: Amikasin; DO: Doksisisiklin; C: Kloramfenikol; CIP: Siprofloksasin; E: Eritromisin; CRO: Seftriakson; SXT: Sulfametoksazol/Trimetropim; CXM: Sefuroksim; CTX: Sefotaxime; AMP: Ampisilin; ATM: Aztreonam; AMC: Amoksisilin/Klavulanat; CFP: Sefoperazon; AML: Amoksisilin; MEM: Meropenem; TE: Tetrasiklin; DA: Klindamisin

Tabel 7. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri Gram Negatif

Sam pel	Jenis bakteri	Antibiotik																	
		C N	A K	D O	C	C I P	E	C R O	S X T	C X M	C T X	A M P	A T M	A M C	C F P	A M L	M E M	T E	D A
Sam pel 1	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	S	S	-	-	S	-	S	S	-	-	S	R	-	-	-	S	-	-
Sam pel 3	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	S	S	-	-	S	-	S	S	-	-	S	R	-	-	-	S	-	-
Sam pel 8	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	S	S	-	-	S	-	S	S	-	-	S	R	-	-	-	S	-	-

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada pasien dengan keluhan batuk berdahak di RS Islam Sitti Maryam Manado. Periode pengambilan sampel dilakukan pada bulan November sampai Desember 2024. Pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan mikrobiologi dengan menggunakan teknik pewarnaan Gram, Uji Biokimia dan Uji Sensitivitas Antibiotik di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Jumlah sampel pasien dengan keluhan batuk berdahak di Rawat Inap RS Islam Sitti Maryam Manado dalam periode pengambilan sampel penelitian ini sebanyak 12 sampel.

Mengenai distribusi subyek berdasar kan jenis kelamin, didapatkan pasien dengan keluhan batuk berdahak terbanyak terdapat pada perempuan, yaitu 11 dari total 20 subyek penelitian. Hasil dari tabel 1 sesuai dengan penelitian yang

dilakukan di Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology oleh Moon, dkk, dimana dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil pasien yang terkena infeksi saluran pernapasan bawah lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki, yakni dengan jumlah pasien wanita sebanyak 102 sampel (71.8%) dan pasien laki-laki sejumlah 40 sampel (28.2%). Hal ini dapat disebabkan karena Perempuan cenderung mengalami gangguan psikologis lebih sering dibanding pria, Mengingat pentingnya faktor psikologis pada faktor risiko batuk atau disebut batuk psikogenik.

Pasien dengan batuk psikogenik sering menunjukkan masalah psikologis yang mendasari seperti kecemasan, depresi, atau stres. Keadaan emosional ini dapat memicu atau memperburuk episode batuk. Selain itu, perempuan cenderung lebih sering memeriksakan diri di layanan Kesehatan seperti rumah sakit dibanding pria.

Distribusi menurut kelompok usia menunjukkan pasien yang paling banyak datang dengan keluhan batuk berdahak ialah kelompok usia dewasa. Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Bahu Manado oleh Koleangan, dkk, dengan hasil penelitian menunjukkan pasien dengan keluhan batuk berdahak paling banyak adalah kelompok usia di atas 65 tahun. Usia produktif rentan mengalami batuk berdahak dikarenakan berbagai faktor seperti faktor lingkungan (polusi), kebiasaan merokok, infeksi pernapasan, stres, dan kebiasaan hidup yang dapat merusak sistem pernapasan atau mempengaruhi respons imun tubuh.⁶

Berdasarkan pengelompokan dari hasil pewarnaan Gram, bakteri Gram positif paling banyak ditemukan, yaitu pada 12 sampel sputum; 8 sampel menunjukkan hasil pewarnaan Gram positif. Hasil yang didapatkan sesuai dengan Serviyanti, dkk, yang menemukan bahwa bakteri Gram positif yang paling banyak ditemukan pada sputum penderita infeksi saluran pernapasan. Hal ini dapat diakibatkan karena beberapa jenis bakteri Gram positif merupakan flora normal paru seperti *Streptococcus* sp.^{6,7}

Hasil penelitian pada Tabel 5 yaitu jenis infeksi yang ditemukan berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan infeksi bakteri paling banyak ditemukan yaitu bakteri *Staphylococcus* sp., *Bacillus* sp. dan *Sphingomonas Paucimobilis*. Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Kota Bandung oleh Nurzem, dkk, didapati dari 26 sampel sputum, 14 diantaranya adalah *Staphylococcus* sp. (54%).⁸ Hal ini dapat disebabkan karena bakteri *Staphylococcus* sp. merupakan flora normal di rongga mulut yang dapat menjadi patogen pada pasien dengan kebiasaan merokok. Selain itu, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Poliklinik Paru RSUP Prof Kandou Manado oleh Manggopa, dkk yang menunjukkan dari 20 sampel, didapati infeksi bakteri paling banyak yaitu *Bacillus Subtilis* dengan jumlah 10 sampel (50%).⁹

Sphingomonas paucimobilis adalah bakteri Gram negatif nonfermentatif, habitatnya ditemukan di lingkungan seperti pada minyak, udara dan air.¹⁰

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pendidikan di Uttarakhand oleh Rohilla, dkk, menunjukkan dari 49 sampel teridentifikasi bakteri *Sphingomonas paucimobilis*, 14% diantaranya menyebabkan infeksi saluran pernapasan atas dan Ventilator Associated Pneumonia (VAP).¹¹ Fenomena ini dapat disebabkan oleh Healthcare-associated Infections (HAIs), yang juga dikenal sebagai infeksi nosokomial, adalah infeksi yang didapat pasien saat menerima perawatan medis di fasilitas kesehatan. Infeksi ini biasanya muncul 48 jam atau lebih setelah masuk rumah sakit atau dalam 30 hari setelah menerima perawatan. Infeksi HAIs mencakup infeksi saluran kemih terkait kateter, infeksi aliran darah terkait jalur sentral, infeksi situs bedah, pneumonia terkait ventilator, pneumonia yang didapat di rumah sakit, dan infeksi *Clostridium difficile*. Gejala yang mendukung adanya infeksi ini yaitu batuk produktif, sesak napas, nyeri perut, nyeri tekan rebound, perubahan status mental, palpitasi, nyeri suprapubik, poliuria, disuria, dan nyeri tekan sudut costovertebral.¹²

Hasil penelitian yang diperoleh memberikan gambaran adanya kesamaan dan perbedaan bakteri dengan masing-masing penelitian terdahulu karena pola kuman penyebab infeksi setiap lokasi atau daerah berbeda-beda sehingga memberikan hasil pola kuman yang bervariasi juga. *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.* adalah bagian dari flora normal di saluran pernapasan. Namun, bakteri ini bisa berubah menjadi patogen dan menyebabkan penyakit menular jika berhasil menginfeksi area nasofaring.

Pada uji sensitivitas digunakan 18 jenis antibiotik yaitu gentamycin, cefoperazone, amoxicillin, cefuroxime, aztreonam, amoxicilin/clavulanate, cefotaxime, amikacin, erythromycin, doxycycline, ampicilin, sulfametoazole/trimetropim, ceftriaxone, meropenem, ciprofloxacin, chloramphenicol, gentamycin, dan clindamycin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik amikacin, ciprofloxacin dan meropenem sensitif pada semua bakteri yang didapatkan (100%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RS Bethesda Yogyakarta oleh Karundeng, dkk. Hal ini dapat disebabkan karena penggunaan antibiotik dengan jangka waktu yang sama dan kepatuhan pasien terhadap penggunaan antibiotik.¹³ Meropenem merupakan antibiotik spektrum luas golongan karbapenem yang lebih sering digunakan untuk bakteri gram negatif dan digunakan untuk terapi penyakit infeksi yang lebih rumit.¹⁴ Amikacin adalah antibiotik yang biasanya digunakan untuk infeksi bakteri gram negatif aerob yang lebih serius dan digunakan secara intravena atau intramuskulus.¹⁵ Ciprofloxacin merupakan antibiotik spektrum luas golongan fluoroquinolones yang sering digunakan untuk bakteri gram negatif dan berbagai infeksi salah satunya infeksi pada saluran pernapasan.¹⁶ Hasil penelitian yang dilakukan di UIN Sunan Ampel oleh Andiarna, dkk, menunjukkan bahwa jenis antibiotik yang sering digunakan adalah amoxicilin (81,2%) dan ampicilin (6,35%). Pada penelitian ini, ditemukan

bahwa antibiotik Ampicilin resistan pada semua bakteri (100%) dan amoxyciline hampir pada semua bakteri (87,5%).¹⁷

Penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Abusetta, Tripoli, Lybia tahun 2011-2014 oleh Atia, dkk, menunjukkan bahwa uji sensitivitas antibiotik pada bakteri *Streptococcus* sp. resistan terhadap antibiotik gentamycin dan ciprofloxacin serta sensitif terhadap doxycycline dan Sulfametoazole. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian ini, dimana bakteri *Streptococcus* sp. sensitif terhadap antibiotik gentamycin dan ciprofloxacin serta resistan terhadap doxycycline dan sulfametoazole. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan tempat penelitian dan kepatuhan penggunaan antibiotik. ¹⁸

Penelitian yang dilakukan di Meru Teaching and Referral Hospital, Kenya Tahun 2017-2018 oleh Miriti, dkk, menunjukkan bahwa uji sensitivitas antibiotik pada bakteri *Staphylococcus Aureus* resistan terhadap amoxycilin, ciprofloxacin, ampicilin. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang sama dengan jangka waktu yang sama.¹⁹

Hasil penelitian menunjukkan sensitivitas tertinggi isolat *Staphylococcus* sp. (CoNS) terhadap meropenem, ciprofloxacin, dan amikacin (100%). Penelitian oleh Kumar, dkk, menunjukkan bahwa *Staphylococcus* sp. (CoNS) sensitif terhadap gentamycin, amikacin, chloramphenicol, cefepime, cefotaxime, vancomycin, linezolid, cefoxitin, clindamycin, dan novobiocin (>50%). Resistansi tertinggi pada antibiotik Ampicillin (100%). Penelitian yang telah dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado menunjukkan bahwa bakteri *Staphylococcus* sp. yang diisolasi dari sputum memiliki resistansi tinggi terhadap antibiotik ampicillin.

Hasil penelitian menunjukkan sensitivitas tertinggi isolat *Bacillus* sp. terhadap antibiotik gentamycin (100%), amikacin (100), doxycycline (100%), chloramphenicol (100%), ciprofloxacin (100%), ceftriaxone (100%), sulfametoazole/trimetropim (100%), cefoperazone (100%) dan meropenem (100%). Resistansi tertinggi terhadap antibiotik ampicilin (100%) Penelitian yang dilakukan di RSU Pancaran Kasih Manado oleh Sandjaya, dkk, menunjukkan bakteri *Bacillus* sp memiliki sensitivitas tertinggi terhadap antibiotik ciprofloxacin (85,7%) dan meropenem (85,7%). Resistansi tertinggi terhadap antibiotik ampicillin/sulbactam (85,7%), vancomycin (85,7%), dan ceftriaxone (85,7%).²⁰

Hasil penelitian menunjukkan bakteri *Sphingomonas Paucimobilis* sensitif terhadap gentamycin, amikacin, ciprofloxacin, sulfametoazole/Trimetropim, aztreonam dan Meropenem. Penelitian yang dilakukan di Departmen Microbiologi, Fakultas Kedokteran Veterinary, Universitas Damanhour, Egypt oleh Awwad, dkk, menunjukkan sensitivitas tertinggi bakteri *Sphingomonas Paucimobilis* terhadap ampicilin, ceftriaxone, meropenem, amikacin, gentamycin dan Sulfametoazole/Trimetropim.

Kesimpulan

Hasil identifikasi bakteri menunjukkan yang terbanyak ialah *Streptococcus* sp., *Staphylococcus* sp. dan *Sphingomonas paucimobilis* dengan hasil uji sensitivitas yaitu sensitif terhadap meropenem, amikacin, ciprofloxacin dan resistan terhadap ampicillin dan aztreonam.

BIBLIOGRAFI

- Aru W. Sudoyo, Bambang Setiyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K, Siti Setiati. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 6th ed. Interna Publishing; 2014.
- Bergmann M, Haasenritter J, Beidatsch D, Schwarm S, Hörner K, Bösner S, et al. Prevalence, aetiologies and prognosis of the symptom cough in primary care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract.* 2021 Dec 1;22(1).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018). 2018;
- Hutchings M, Truman A, Wilkinson B. Antibiotics: past, present and future. Vol. 51, *Current Opinion in Microbiology.* Elsevier Ltd; 2019. p. 72–80.
- Kang J, Seo WJ, Kim JG, Moon JY, Kim DK, Kim JW, et al. Sex-related disparities in cough-associated symptoms across different age groups. *Ther Adv Respir Dis.* 2024 Jan 1;18.
- Koleangan PJA, Porotu'o J, Tompodung L. Identifikasi Bakteri dengan Menggunakan Metode Pewarnaan Gram pada Sputum Pasien Batuk Berdahak di Puskesmas Bahu Manado Periode Agustus-Desember 2018. 2018.
- Nurhidayati S, Faturrahman F, Ghazali M. DETEKSI BAKTERI PATOGEN YANG BERASOSIASI DENGAN *Kappaphycus alvarezii* (Doty) BERGEJALA PENYAKIT ICE-ICE. *JURNAL SAINS TEKNOLOGI & LINGKUNGAN.* 2015 Dec 15;1(2).
- Lin X chen, Li C li, Zhang S yang, Yang X feng, Jiang M. The Global and Regional Prevalence of Hospital-Acquired Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Open Forum Infect Dis.* 2024 Feb 1;11(2).
- Nurzen AM, Septrianti R, Herawati I, Hestiningrum. IDENTIFIKASI BAKTERI PADA SPUTUM PASIEN PENDERITA PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT DI RUMAH SAKIT KOTA BANDUNG. *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia.* 2022;274–284.
- Eldin Fahim NA, El-Wahed Ismail GA, AbdelAleem MB, Elanany M, Saber SM, EL-Ashry MAER. Identification, characterization and antibiotic susceptibility testing for *Bacillus* species. *Iran J Microbiol.* 2022 Aug 14;
- Tito E, Ahmad A, Gongolli J, Issack W, Johnson A. *Sphingomonas paucimobilis* Bacteremia in a Patient With Retropharyngeal Abscess. *Cureus.* 2022 May 27;
- Rohilla R, Raina D, Singh M, Pandita AK, Patwal S. Evaluation of *Sphingomonas paucimobilis* as an emerging nosocomial pathogen in a teaching hospital in Uttarakhand. *Iran J Microbiol.* 2021 Oct 13;
- Kandou RD, Panggalo JT, Porotu'o J, Buntuan V, Mikrobiologi B, Kedokteran F, et al. IDENTIFIKASI BAKTERI AEROB PADA PENDERITA BATUK BERDAHAK DI POLIKLINIK INTERNA BLU RSUP PROF. dr. 2013.

- Nurdin E, Zuchrullah M, Umagapi FB. BACTERIAL CULTURE PROFILE ON THROAT SWAP OF PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTION AT KALUMPANG HEALTH CENTER TERNATE CITY. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*. 4(3):183–9.
- Fusvita A, Umar A, Studi DIII Analisis Kesehatan P, Bina Husada Kendari P. IDENTIFIKASI BAKTERI PERNAFASAN PENYEBAB INFEKSI SALURAN PERNAFASAN (ISPA) PADA USIA BALITA DI RUMAH SAKIT BAHTERAMAS. AGUSTUS. 2016.
- Claudia Karundeng G, Munif Yasin N, Puspita Sari I. Profil Bakteri dan Antibiogram Spesimen Sputum Sebagai Evaluasi Program Pengendalian Resistensi Antibiotik di RS Bethesda Yogyakarta. *Majalah Farmaseutik*. 2023;9(4)(4).
- Baldwin CM, Lyseng-Williamson KA, Keam SJ. Meropenem A Review of its Use in the Treatment of Serious Bacterial Infections. *Adis Drug Evaluation*. 2008;68(6):803–38.
- Ramirez M, Tolmasky M. Amikacin: Uses, Resistance, and Prospects for Inhibition. *Molecules*. 2017 Dec 19;22(12):2267.
- Campoli-Richards DM, Monk JP, Price A, Benfield P, Todd PA, Ward A. Ciprofloxacin. A review of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties and therapeutic use. *Drugs*. 1988 Apr;35(4):373–447.
- Andiarna F, Hidayati I, Agustina E. Pendidikan Kesehatan tentang Penggunaan Antibiotik secara Tepat dan Efektif sebagai Upaya Mengatasi Resistensi Obat. *JCEE* [Internet]. 2020;2(1):15–22. Available from: <http://ojs.iik.ac.id/index.php/JCEE>
- Atia A, Elyounsi N, Abired A, Wanis A, Ashour A. Antibiotic resistance pattern of bacteria isolated from patients with upper respiratory tract infections; a four-year study in Tripoli city. *IBEROAMERICAN JOURNAL OF MEDICINE* [Internet]. 2020;03:155–60. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Copyright holder:

Aiko Budiman, Heriyannis Homenta, Fredine Rares (2025)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

