

## Uji Kepekaan *Avibacterium paragallinarum* Terhadap Antibiotik yang Berbeda

(Sensitivity Test of *Avibacterium paragallinarum* to Different Antibiotics)

Elisabet Tangkonda<sup>1</sup>, Charles Rangga Tabbu<sup>2</sup>, Agnesia Endang Tri Hastuti Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana Kupang. Email: [drh.elisabet@gmail.com](mailto:drh.elisabet@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

<sup>3</sup>Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

### ABSTRACT

*Avibacterium paragallinarum* is the aetiology of Infectious coryza (snot), one of acute upper respiratory tract diseases, which causes financial loss due to the decrease of egg production in layer. This is Gram negative bacteria which have three serotypes, known as serotype A, B, and C. The aim of this research was to know the sensitivity of *Avibacterium paragallinarum* to different kinds of antibiotics that are commonly used. This research used *Avibacterium paragallinarum* culture derived from layer which showed the symptoms of snot. Sensitivity test applied erythromycin, enrofloxacin, gentamycin, amoxicillin and clavulanic acid, and sulfamethoxazol. Results found the sensitivity of *Avibacterium paragallinarum* to combination of amoxicillin and clavulanic acid was 100%, to erythromycin 50% resistant and 50% intermediate, to enrofloxacin 75% resistant and 25% intermediate, to gentamycin 75% sensitive and 25% resistant, and to sulfamethoxazol 100% resistant.

Key words: *Avibacterium paragallinarum*, infectious coryza, snot, antibiotics, sensitivity.

### PENDAHULUAN

*Avibacterium paragallinarum* merupakan agen penyebab Infectious coryza (snot), salah satu penyakit pernapasan atas yang bersifat akut yang merupakan penyakit yang sangat merugikan karena merupakan penyakit dengan tingkat morbiditas tinggi dan menyebabkan penurunan produksi telur pada layer (Yamamoto 1984, Droual *et al.* 1990, Blackall 1999, Blackall *et al.* 2005, El-sawah *et al.* 2012). Penyakit ini menyerang ayam dara sampai layer dewasa (Yamamoto 1991). Infectious coryza sulit diberantas karena faktor-

faktor pendukung penyakit ini sulit dihilangkan, misalnya kondisi manajemen peternakan di Indonesia seperti sistem perkandangan kurang memadai (ventilasi yang kurang memadai, jarak antara kandang sempit, dan kepadatan kandang yang tinggi), umur ayam bervariasi dalam satu lokasi, fluktuasi temperatur dan kelembaban yang tinggi (Tabbu 2000). Penyakit ini dapat diatasi dengan pemberian antibiotik ataupun dengan pencegahan menggunakan vaksinasi. Berbagai jenis antibiotik telah digunakan untuk mengobati penyakit ini namun banyak diantara obat tersebut yang hanya

mengurangi derajat keparahan dan lamanya proses penyakit tanpa mengatasi penyakit ini secara tuntas. Penyakit ini sering kambuh, jika dilakukan pengobatan secara berulang maka kemungkinan terjadinya resistensi sangat besar (Tabbu 2000). Menurut Priya *et al.* (2012) *Avibacterium paragallinarum* masih sensitif terhadap gentamisin, ceftriakson, tobramisin, kloramfenikol, nitrofurantoin dan telah resisten terhadap neomisin, sulfadiazin, tetrasiklin, enrofloksasin, metronidasol dan spirofloksasin. Poernomo *et al.* (2000) mendapatkan hasil penelitian banyak kejadian resistensi terhadap eritromisin, neomisin dan streptomisin. Sehubungan dengan berbagai kasus resistensi *Avibacterium paragallinarum* terhadap antibiotik, maka perlu dilakukan uji sensitivitas terhadap beberapa antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas *Avibacterium paragallinarum* terhadap beberapa antibiotik yang berbeda yang biasa digunakan di lapangan.

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan isolat *Avibacterium paragallinarum* yang diperoleh dari hasil isolasi dan identifikasi isolate dari layer komersial yang

menunjukkan gejala snot. Bahan yang digunakan adalah media *Mueller-Hinton Agar* (MHA) yang diperkaya dengan oleik albumin kompleks 5% (v/v), serum ayam 1%, nicotinamide adenine dinucleotide (NAD) 0,001% (b/v), disk antibiotik Eritromisin (15 µg), Enrofloksasin (5 µg), Gentamisin (10 µg), kombinasi Amoksisilin+Asam Klavulanat (20 µg+ 10 µg) dan Sulfametoksazoltrin (25 µg).

Uji sensitivitas menggunakan metode *Kirby-Baurer*. Uji sensitivitas dilakukan secara *in vitro* dengan teknik agar difusi menggunakan cakram antibiotik. Kerapatan inokulum yang digunakan sesuai dengan standar McFarland 0,5. Cawan petri yang digunakan memiliki diameter 9 cm dengan kapasitas 5 cakram antibiotika. Zona hambat kemudian diukur menggunakan penggaris dan diinterpretasikan dengan standar *Kirby-Baurer*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan 100 % isolat *Avibacterium paragallinarum* masih sensitif terhadap antibiotik kombinasi Amoksisilin+Asam klavulanat (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1. Hasil uji sensitivitas *Avibacterium Paragallinarum* terhadap beberapa antibiotik

No	Antibiotik	Zona hambat (mm)			
		A2	A8	A11	A12
1	Amoxicilin+Clavulanate (AMC)	31 (S)	29 (S)	26 (S)	30 (S)
2	Enrofloxacin (ENR)	7 (R)	- (R)	16 (I)	- (R)
3	Erythromycin (E)	22 (I)	22 (I)	- (R)	- (R)
4	Gentamicin (CN)	16 (S)	17 (S)	12 (R)	17 (S)
5	Sulfamethoxazoletrin (SXT)	10 (R)	- (R)	- (R)	- (R)

Tabel 2. Presentase hasil uji sensitivitas *Avibacterium paragallinarum* terhadap beberapa antibiotik

No	Antibiotik	Jumlah (persentase) Sensitivitas <i>Avibacterium paragallinarum</i>			
			R	I	S
1	Amoksisilin+ klavulanat	Asam --(0%)	--(0%)		4(100%)
2	Enrofloksasin	3(75%)	1(25%)	--(0%)	
3	Eritromisin	2(50%)	2(50%)	--(0%)	
4	Gentamisin	1(25%)	--(0%)	3(75%)	
5	Sulfametoksasol	4(100%)	--(0%)	--(0%)	

Keterangan:

(S) = Sensitif (I) = Intermediet (R) = Resisten

Hal ini sama dengan hasil yang diperoleh oleh Chukiatsiri *et al.* (2012) bahwa *Avibacterium paragallinarum* masih sensitif terhadap antibiotik kombinasi Amoksisilin+Asam klavulanat. Terhadap Enrofloksasin 75% isolat sudah bersifat resisten, dan 25% bersifat intermediet, sama dengan hasil penelitian sebelumnya (Chukiatsiri *et al.* 2012, Priya *et al.* 2012). Terhadap Eritromisin 50% isolat bersifat resisten, 50% lainnya bersifat intermediet artinya terdapat sebagian isolat yang sudah resisten, dan masih ada yang bersifat intermediet, hal ini hampir sama dengan hasil penelitian dari Poernomo *et al.* (2000) hampir sebagian besar sudah bersifat resisten, begitu juga yang ditemukan oleh peneliti lainnya (Takagi *et al.* 1991; Chukiatsiri *et al.* 2012). Terhadap Gentamisin 75% masih sensitif, 25% resisten, memiliki pola yang sama dengan hasil yang diperoleh Priya *et al.* (2012) dan Chukiatsiri *et al.* (2012). Terhadap sulfametoksasol 100% isolat bersifat

resisten, hampir sama dengan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil sebagian besar isolat bersifat resisten (Chukiatsiri *et al.* 2012). Berdasarkan laporan peneliti sebelumnya ternyata ada kemiripan pola sensitivitas dan resistensi antibiotik yaitu sebagian isolat masih sensitif terhadap kombinasi antibiotik Amoksisilin+Asam Klavulanat, Enrofloksasin, Eritromisin, Gentamisin, dan sebagian besar telah menjadi resisten yakni Sulfametoksasol. Terjadinya resistensi bakteri terhadap antibiotik dapat disebabkan oleh mekanisme pertahanan dari mikroorganisme tersebut sendiri seperti menghasilkan enzim perusak zat aktif, merubah permeabilitanya terhadap obat, merubah struktur target obat, dan mengembangkan jalur metabolisme baru, mengembangkan enzim baru yang dapat melakukan fungsi metaboliknya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kesimpulan yang dapat diambil adalah isolat *Avibacterium paragallinarum* masih sensitif terhadap antibiotik kombinasi Amoksisilin+Asam klavulanat (100%) dan Gentamisin (75%), bersifat intermediet terhadap antibiotik Eritromisin (50%) dan Enrofloksasin (25%), dan bersifat resisten terhadap antibiotik Sulfametoksazol (100%), Enrofloksasin (75%), Eritromisin (50%), dan Gentamisin (25%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Blackall PJ. 1999. Infectious Coryza: Overview of The Disease and New Diagnostic Option. *Clinical Microbiology Reviews* 12: 627-632.
- Blackall PJ, Christensen H, Beckenham T, Blackall LL, Bisgaard M. 2005. Reclassification of *Pasteurella gallinarum*, [*Haemophilus*] *paragallinarum*, *Pasteurella avium* and *Pasteurella volantium* as *Avibacterium gallinarum* gen. nov., comb. nov., *Avibacterium paragallinarum* comb. nov., *Avibacterium avium* comb. nov. and *Avibacterium volantium* comb. nov. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 55: 353-362.
- Chukiatsiri K, Sasipreeyajan J, Blackall PJ, Yuwatanichsampan S, Chansiripornchai N. 2012. Serovar Identification, Antimicrobial Sensitivity, and Virulence of *Avibacterium paragallinarum* Isolated From Chickens in Thailand. *Avian Diseases* 56 (2): 359-64.
- El-Sawah AM, Soliman YA, Shafey SM. 2012. Molecular Characterization of *Avibacterium paragallinarum* Strains Used in Evaluation of Coryza Vaccine in Egypt. *American Journal of Science* 8 (3): 253-263.
- Poernomo S, Raffiee SM, Blackall PJ. 2000. Characterisation of Isolates of *Haemophilus paragallinarum* from Indonesia. *Australian Veterinary Journal* 78 (11): 759-62.
- Priya PM, Krishna SV, Dineskhumar V, Mini M. 2012. Isolation and Characterization of *Avibacterium paragallinarum* from Ornamental Birds in Thrissur, Kerala. *International Journal Life Science*. 1 (3): 87-88.
- Tabbu CR. 2000. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya Vol.1*. Yogyakarta: Kanisius. Pp. 14-20.
- Takagi M, Takahashi T, Hirayama N. 1991. Survey of Infectious Coryza of Chickens in Indonesia. *Journal Veteriner Medical Science* 53: 637-642.
- Yamamoto R. 1984. Infectious Coryza. In: Hofstad MS, Barnes HJ, Calnek BW, Reid WM, Yoder Jr HW. (Ed) *Disease of Poultry*, 8<sup>th</sup> Edition. USA: Iowa State University Press. Pp 178-186.
- Yamamoto R. 1991. Infectious Coryza. In: Hofstad MS, Barnes HJ, Calnek BW, Yoder Jr HW. (Ed) *Diseases of Poultry*, 9<sup>th</sup> Edition. USA: Iowa State University Press. Pp 178-186.