

KEPEKAAN *Pasteurella multocida* YANG DIISOLASI DARI SAPI YANG BERASAL DARI KABUPATEN ACEH BARAT TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIK

The Sensitivity of Pasteurella multocida Isolated from Cattle in West Aceh District on Some Antibiotics

Erni Wulandari¹, Faisal Jamin², dan Mahdi Abrar²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: jurnal_khusk@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan melihat kepekaan *Pasteurella multocida* yang berasal dari sapi di Rumah Potong Hewan (RPH) Meulaboh, Aceh Barat terhadap beberapa antibiotik. Penelitian ini menggunakan 7 sampel berupa *swab* kerongkongan sapi yang kemudian diidentifikasi dan diperoleh 3 sampel yang teridentifikasi *Pasteurella multocida*. Selanjutnya dilakukan uji kepekaan antibiotik. Dalam uji kepekaan, antibiotik yang digunakan adalah vancomisin, klindamisin, streptomisin, tetrasiklin, kloramfenikol, kanamisin, dan gentamisin. Diameter zona hambat yang terbentuk kemudian diukur dengan satuan millimeter. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa *Pasteurella multocida* tidak peka terhadap vancosin, klindamisin, streptomisin, tetrasiklin, dan gentamicin kecuali kloramfenikol yang masuk dalam kategori *intermediate*.

Kata kunci: *Pasteurella multocida*, *septicaemia epizootica*, antibiotik

ABSTRACT

This study aims to observe the sensitivity of *Pasteurella multocida* isolated from cattle collected from Meulaboh slaughter house, West Aceh District on some antibiotics. This study used 7 samples of esophagus swab. The samples were then identified for *P. multocida* and three of the samples were successfully identified as *P. multocida*. Then antibiotic sensitivity test was performed using some antibiotics such as vancosin, clidamiscin, streptomycin, tetracyclin, cholramfenicol, kanamycin, and gentacymi. The diameter of inhibition zone formed was measured in milimeter. The result show that, *Pasteurella multocida* was not sensitive to all antibiotics used in study except chloramphenicol that was categorized in the intermediate category.

Key words: *Pasteurella multocida*, *septicaemia epizootica*, antibiotics

PENDAHULUAN

Pasteurellosis adalah penyakit bakterial yang menyerang ternak sapi, kerbau, babi, kambing, unggas, sapi, dan kerbau. Pasteurellosis dikenal dengan nama penyakit ngorok atau *septicaemia epizootica* (SE) atau *haemorrhagic septicaemia* (HS) yang disebabkan oleh serotipe tertentu dari kuman *Pasteurella multocida* type B:2 (tipe Asia) dan type E:2 (tipe Afrika) (Chancellor *et al.*, 1996). De Alwis (1993) menyatakan bahwa penyakit ngorok yang terdapat di Indonesia disebabkan oleh *Pasteurella multocida* (*P. multocida*) B: 2, bersifat akut, dan pada umumnya menjadi penyebab kematian pada hewan.

Putra (2006) melaporkan pada tahun 2001 ternak di Aceh teridentifikasi positif penyakit SE sekitar 67,03%, tahun 2002 sekitar 46,4% sedangkan pada tahun 2004 teridentifikasi sekitar 3,02%. Setiawan *et al.*, (1983) menyatakan bahwa kerbau dan sapi sangat peka terhadap penyakit SE.

Ashari dan Juarini (2007) menyatakan bahwa kematian ternak Aceh Barat sebanyak 10% karena penyakit SE dan kematian dari penyakit ini diasumsikan rata-rata tiap tahun minimal sebesar 6%. Hewan yang sembuh dari penyakit SE dapat bertindak sebagai karier. Menurut Putra (2006) hewan karier dapat menjadi sakit dan atau menjadi sumber penularan pada hewan peka lainnya yang berkaitan

dengan penurunan kondisi tubuh misalnya akibat adanya stres.

Pengobatan terhadap infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan pemakaian antibiotik yang tepat. Antibiotik dapat menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau menghancurkan sel-sel bakteri (bakterisida) (Brunner dan Gillespie, 1977). Penggunaan dosis antibiotik yang kurang tepat dan pemakaian yang terlalu sering akan menimbulkan keadaan yang disebut dengan resisten (Brander *et al.*, 1991; Boogard *et al.*, 2001).

Laporan terjadinya resistensi antibiotik terhadap beberapa macam bakteri telah banyak dilaporkan yang berakibat kegagalan pengobatan. Resistensi terhadap antibiotik telah digambarkan hanya dalam beberapa tahun terakhir pada strain *Pasteurella* yang diisolasi terutama dari ternak. Strain ini kebanyakan resisten terhadap streptomisin, tetrasiklin, dan B-Laktam (Azad *et al.*, 1992). Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian kembali untuk mendapatkan antibiotik yang tepat untuk bakteri *P. multocida*.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala mulai bulan September-Desember 2012. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah

tujuh spesimen *swab* kerongkongan sapi yang berasal dari RPH Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat. Sampel dimasukan ke dalam *Nutrien Broth (Oxoid)* cair 10 ml. Sampel diinkubasi selama 24 jam dalam suhu inkubator 37° C. Kemudian ditanam pada media tryptic soya agar (HIMEDIA) dan diinkubasi selama 24 jam dalam suhu inkubator 37° C. Koloni yang terpisah diidentifikasi berdasarkan morfologi, pewarnaan Gram, uji TSIA, uji MR-VP, uji Cimon sitrat, SIM, uji gula gula, dan uji katalase. Dari sampel yang teridentifikasi *P. multocida* kemudian dilakukan uji kepekaan antibiotik terhadap *P. multocida*. Dalam uji kepekaan digunakan vancomisin (30 µg), klindamisin (2 µg), streptomisin (10 µg), tetrasiklin (30 µg), kloramfenikol (30 µg), kanamisin (30 µg), dan gentamisin (10 µg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan sampel *swab* kerongkongan sapi ditemukan tiga sampel positif bakteri *P. multocida*. Dari pemeriksaan mikroskopis, bakteri berbentuk coccobacillus (batang pendek), bersifat Gram negatif, dan berantai pendek. Koloni berbentuk bulat dengan permukaan cembung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kuhnert *et al.* (2000) bahwa *P. multocida* merupakan bakteri Gram-negatif bentuk batang pendek yang secara normal hidup di nasofaring.

Sampel tidak tumbuh pada media SIM, Simmon's Citrat, laktosa, manitol, dan Mac Conkey akan tetapi positif pada uji katalase. Rimler dan Rhoades (1989), menyatakan bahwa *P. multocida* tidak tumbuh pada media Mac Conkey, memfermentasi glukosa, positif terhadap tes katalase, oksidase, dan indol. Bakteri *P. multocida* biasanya tidak memfermentasi laktosa

Berdasarkan uji kepekaan yang telah dilakukan dengan menggunakan tujuh macam antibiotik diperoleh data seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa antibiotik kloramfenikol memiliki tingkat sensitifitas lebih besar terhadap pertumbuhan *P. multocida* dibandingkan vancomisin, streptomisin, tetrasiklin, kanamycin, dan gentamicin. Hal ini didukung oleh pernyataan Kumar *et*

al. (2009) yang menyatakan bahwa *P. multocida* resisten terhadap vankomisin, doksisisiklin, tetrasiklin, dan siprofloksasin.

Interpretasi intermediat pada kloramfenikol menunjukkan kemungkinan aktivitas tidak optimal yang akan dicapai oleh antibiotik tersebut. Penggunaan antibiotik dengan interpretasi intermediat sebaiknya dihindari. Kenaikan dosis antibiotik pada interpretasi intermediate merupakan salah satu penyebab berkembangnya sifat resistensi bakteri terhadap antibiotik, terutama untuk kepentingan terapi atau pengobatan (Krisnaningsih *et al.*, 2005).

Resistensi pada mikroba dapat terjadi secara vertikal yaitu diturunkan ke generasi berikutnya dan terjadi secara horizontal dari sel donor (Rianto, 2008). Resistensi sendiri dapat timbul karena pemaparan bakteri dengan antibiotik dalam konsentrasi tinggi untuk waktu yang lama (Bryson dan Szibalsky, 1952) dan akibat penggunaan antibiotik yang tidak terarah (Triatmojo, 1996). Bakteri dapat menjadi resisten terhadap suatu antibiotik melalui tiga mekanisme yaitu obat tidak dapat mencapai tempat kerjanya di dalam sel mikroba, inaktivasi obat dan mikroba mengubah tempat ikatan antibiotik (Gunawan *et al.*, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji kepekaan *P. multocida* terhadap beberapa antibiotik menunjukkan bahwa vancomisin, klindamisin, streptomisin, tetrasiklin, kloramfenikol, kanamisin, dan gentamisin tidak peka terhadap bakteri ini sedangkan chloramphenicol bersifat intermediat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari dan E. Januari. 2007. *Kelestarian (Herd Survival) Ternak Kerbau di Aceh Barat Provinsi Nangroe Aceh Darussalam (NAD)*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Azad, A.K., J.G. Coote, dan R. Parton. 1992. Berbeda plasmid profil *Pasteurella haemolytica* serotipe dan karakterisasi dan amplifikasi pada *Escherichia coli* resisten ampisilin-plasmid encoding ROB-1/Mactamase. *J. Mikrobiologi* 7(2):23-30.

Tabel 1. Diameter zona hambat (mm)

Sampel ke-	Vancomisin (VA)	Klindamisin (DA)	Streptomisin (S)	Tetrasiklin (TE)	Kloramfenikol (C)	Kanamisin (K)	Gentamisin (CN)
1	11,5 (R)	17 (I)	10 (R)	12 (R)	17,5 (I)	11 (R)	10,5 (R)
2	7,5 (R)	10 (R)	6 (R)	4 (R)	12,5 (R)	10 (R)	8,5 (R)
3	7,5 (R)	11 (R)	7 (R)	5,5 (R)	13,5 (I)	10 (R)	9,5 (R)
Jumlah	26,5	38	23	21,5	43,5	31	28,5
Rata rata	8,83	12,67	7,67	7,1	14,5	10,33	9,5

Tabel 2. Rata rata diameter zona hambat

Jenis antibiotik	Rata rata zona hambat (mm)	Kriteria antibiotik
Vancomisin	8,83	Resisten (≤ 15)
Klindamisin	12,67	Resisten (≤ 14)
Streptomisin	7,67	Resisten (≤ 11)
Tetrasiklin	7,1	Resisten (≤ 14)
Kloramfenikol	14,5	Intermediat (13-17)
Kanamycin	10,33	Resisten (≤ 13)
Gentamicin	9,5	Resisten (≤ 12)

- Boogard, A.E., N. London, C. Driseen, dan E.E. Stobberigh. 2001. Antibiotic resistance of faecal *Escherichia coli* in poultry. Poultry famer and poultry slaughterers. **J. Antimicrob. Chemotherapy** (47):761-771.
- Brander, G.C., D.M. Pugh, R.J. Baywater, and W.L. Jenkins. 1991. **Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics**. 5th ed. The English Book Society. Bailliere Tindal, London.
- Brunner, D.W. and J.H. Gillespie. 1977. **Hagan's Infectious Diseases of Domestic Animals**. 2nd ed. Cornell University Press, Ithaca, London.
- Bryson, V. and W. Szibalsky. 1952. Microbial selection. **Science** 11:45-51.
- Chancellor, R., A. Priadi, L. Natalia, dan A. Syamsudin. 1996. Tinjauan Penyakit Ngorok atau Septicaemia Epizootica (SE). **Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner**, Cisarua, Bogor: 12-20.
- De Alwis, M.C.L. 1993. **Pasteurellosis in Production Animals: A Review**. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra, Australia.
- Krisnaningsih, M.M. Firdiana, W. Asmara, dan M.H. Wibowo. 2005. Uji Sensitivitas Isolat *Escherichia coli* Patogen pada Ayam terhadap Beberapa Jenis Antibiotik. Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kuhnert, P., P. Boerlin, S. Emler, M. Krawinkler, and J. Frey. 2000. Phylogenetic analysis of *Pasteurella multocida* subspecies and molecular identification of feline *P. multocida* subsp. septica by 16S RNA gene sequencing. **Int. J. Med. Microbiol.** 290:599-604.
- Kumar, P., V.P. Singh, dan R.K. Agrawal. 2009. **Identification of *Pasteurella multocida* Isolates of Ruminant Origin Using Polymerase Chain Reaction and Their Antibigram Study**. Indian Veterinary Research Institute. India.
- Putra, G.A.A. 2006. **Situasi Penyakit Hewan Menular Strategis pada Ruminansia Besar: Surveilans dan Monitoring**. Balai Penyidikan Dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar, Bali.
- Rimler, R.B., and K.R. Rhoades. 1987. Serogroup F, a new capsule serogroup of *P. multocida*. **J. Clin. Microbiol.** 30(2):46-52.
- Setiabudy, R. 2008. Antimicrobial golongan tetrasiklin dan kloramfenicol. **Farmakologi dan Terapi**. Ed. 5. Jakarta: Balai Penerbit PKUI, Jakarta.
- Setiawan, E.D. dan A. Sjamsudin. 1988. **Isolasi dan identifikasi *Pasteurella multocida* dari sapi Bali di Kupang, Nusa Tenggara Timur**. Balai Penelitian Penyakit Hewan, Jakarta.
- Sulistia, G., S. Rianto, Nafrialdi, dan Elysabeth. 2007. **Farmakologi dan Terapi**. Edisi ke-5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Triadmodjo dan Pudjarwoto. 1996. Infeksi bakteri Enteropatogen pada balita penderita diare di Jawa Barat dan pola resistensinya terhadap beberapa antibiotik. **Cermin Dunia Kedokteran**. 109(72):32-38.