

HAEMOPHILUS PARAGALLINARUM PADA AYAM DI INDONESIA : III. UJI SENSITIVITAS HAEMOPHILUS PARAGALLINARUM DARI AYAM PENDERITA SNOT TERHADAP OBAT ANTIMIKROBA

SRI POERNOMO¹, SUTARMA¹, dan SANG AYU KETUT DEWI SILAWATRI²

Balai Penelitian Veteriner
Jalan R.E. Martadinata 30, P.O. Box 151, Bogor 16114, Indonesia

² Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

(Diterima dewan redaksi 2 Maret 1997)

ABSTRACT

SRI POERNOMO, SUTARMA, and S.A.K.D. SILAWATRI. 1997. *Haemophilus paragallinarum* in chickens in Indonesia: III. Antimicrobial drug sensitivity test of *Haemophilus paragallinarum* from chickens suffering of coryza. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 267-269.

An agar disc diffusion method was used to examine the sensitivity of 27 *Haemophilus paragallinarum* (Hpg) isolates consisted of 23 local isolates, 4 standard isolates (serotype A) and *Escherichia coli* ATCC 24922 as a control to eight antimicrobial drugs (ampicillin, erythromycin, oxytetracycline, doxycycline, neomycin, streptomycin, colistine and sulphamethoxazole-trimethoprim). Twenty one out of 23 local isolates of Hpg were sensitive to doxycycline, 19 isolates to ampicillin, 18 isolates to oxytetracycline, 17 isolates to sulphamethoxazole-trimethoprim, 16 isolates to erythromycin, and 13 isolates to neomycin, while 13 isolates were resistance to colistine and 11 isolates were also resistance to streptomycin.

Keywords : *Haemophilus paragallinarum*, chicken, coryza, sensitivity test, antimicrobial drug

ABSTRAK

SRI POERNOMO, SUTARMA dan S.A.K.D. SILAWATI. 1997. *Haemophilus paragallinarum* pada ayam di Indonesia: III. Uji sensitivitas *Haemophilus paragallinarum* dari ayam penderita snot terhadap obat antimikroba. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 267-269.

Sejumlah 27 isolat *Haemophilus paragallinarum* terdiri atas 23 isolat lokal dan 4 isolat standar dan *Escherichia coli* ATCC 25922 sebagai kontrol diperiksa sensitivitasnya terhadap 8 obat antimikroba (ampisilin, eritromisin, oksitetrasiklin, doksisisiklin, neomisin, streptomisin, kolistin dan sulfametoksazol-trimetoprim) dengan metode difusi kertas cakram pada agar. Dari 23 Hpg isolat lokal ternyata 21 isolat sensitif terhadap doksisisiklin, 19 isolat terhadap ampisilin, 18 isolat terhadap oksitetrasiklin, 17 isolat terhadap sulfametoksazol-trimetoprim, 16 isolat terhadap eritromisin, 13 isolat terhadap neomisin, sedangkan 13 isolat resisten terhadap kolistin dan 11 isolat juga resisten terhadap streptomisin.

Kata kunci : *Haemophilus paragallinarum*, ayam, snot, uji sensitivitas, obat antimikroba

PENDAHULUAN

Haemophilus paragallinarum (Hpg) adalah penyebab utama gangguan organ pernapasan bagian atas ayam yang dikenal dengan snot atau coryza (HINZ, 1981). Penyakit ini tersebar di seluruh dunia, terutama di negara beriklim sedang, dengan gejala pengeluaran lendir (eksudat) dari hidung, muka bengkak, lakrimasi, anoreksia dan kadang-kadang trakheitis dan radang kantong hawa (YAMAMOTO, 1984).

Di Indonesia penyebab snot pertama kali diasingkan dari ayam yang menderita snot pada tahun 1975 (SRI POERNOMO, 1975). Kemudian pada tahun 1978 dilaporkan snot menyerang 15 buah peternakan ayam petelur di Kabupaten Bogor (HARDJOUTOMO, 1985). Penyakit ini menyerang unggas segala umur, dengan mortalitas rendah tetapi morbiditas tinggi. Bila ada komplikasi penyakit lain seperti mikoplasmosis oleh *Mycoplasma gallisepticum* (Mg), Newcastle disease (ND), bronkhitis infeksiosa (IB), dan laringo-

trakheitis infeksiosa (ILT), penyakit menjadi parah atau khronis. Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar, karena dapat menurunkan bobot badan pada ayam grower dan produksi telur dapat berkurang sekitar 10-40% pada ayam yang sedang bertelur (YAMAMOTO, 1984).

Uji sensitivitas isolat Hpg terhadap antibiotika secara *in vitro* pernah diteliti antara lain oleh BLACKALL (1988), BLACKALL *et al.* (1989) dan TAKAGI *et al.* (1991).

Tulisan ini melaporkan hasil uji sensitivitas isolat Hpg yang diasingkan dari ayam yang menderita snot terhadap beberapa antibiotika dan sulfa secara *in vitro*.

MATERI DAN METODE

Haemophilus paragallinarum (Hpg) yang diuji sensitivitasnya berjumlah 27 isolat, terdiri atas 23 isolat lokal dan 4 isolat standar. Isolat lokal diasingkan dari ayam yang menderita snot berasal dari Kabupaten

Bogor (9), Bandung (4), Ciamis (4), Subang (1), Surakarta (2) dan Lampung (3), sedangkan isolat standar (referen) adalah serotipe PAGE A (0083), B (0222), C (Modesto) dan 221 (serotipe A) dari Jepang. Isolat Hpg standar ini diperoleh dari Dr. Blackall, Department of Primary Industries, Animal Research Institute, Yeerongpilly, Australia. Untuk kontrol digunakan *Escherichia coli* ATCC 25922 (BLACKALL, 1988).

Uji sensitivitas dilakukan secara *in vitro* dengan teknik agar difusi memakai kertas cakram menurut Kirby-Bauer dengan metode tuang (SIMMONS dan CRAVEN, 1980).

Medium yang digunakan adalah agar Muller Hinton yang diperkaya dengan oleik albumin kompleks 5% (v/v), serum ayam 1%, *nicotinamide adenine dinucleotide* (NAD) 0,01% (b/v). Kerapatan (ketebalan) inokulum isolat Hpg adalah sama dengan standar kekeruhan Mac Farland no. 0,5 yang dibuat dari koloni Hpg pada agar *test medium* (TM), yaitu medium khusus untuk Hpg berumur 24 jam.

Antibiotika dan sulfa yang dipakai adalah ampisilin, eritromisin, oksitetrasiklin, doksisiklin, neomisin, streptomisin, kolistin dan sulfametoksazol-trimetoprim, yaitu obat yang sering digunakan pada peternakan ayam (di lapangan). Tiap cawan Petri berdiameter 9 cm biasanya hanya untuk 5 cakram sehingga tidak terjadi tumpang tindih pada daerah (zona) hambatan yang terjadi. Daerah hambatan diukur dengan menggunakan penggaris plastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan hasil uji sensitivitas isolat Hpg baik standar maupun 23 isolat lokal yang berasal dari ayam yang menderita snot dan *E. coli* ATCC 25922 sebagai kontrol terhadap antibiotika dan sulfa. Ternyata urutan obat yang sensitif adalah doksisiklin 21 isolat, ampisilin 19 isolat, oksitetra-

siklin 18 isolat, sulfametoksazol-trimetoprim 17 isolat, eritromisin 16 isolat, neomisin 13 isolat, streptomisin 10 isolat dan kolistin 9 isolat, sedangkan urutan obat yang resisten adalah kolistin 13 isolat, streptomisin 11 isolat, neomisin 8 isolat, eritromisin 7 isolat, sulfametoksazol-trimetoprim 6 isolat, oksitetrasiklin 5 isolat, ampisilin 4 isolat dan doksisiklin 2 isolat dari 23 isolat Hpg lokal yang diperiksa. Sementara itu, isolat standar serotipe A (0083) sangat berbeda dengan serotipe A (221) dari Jepang. Serotipe A (0083) hanya sensitif terhadap eritromisin, kolistin dan sulfametoksazol-trimetoprim, sedangkan serotipe A (221) sensitif terhadap semua obat kecuali resisten terhadap ampisilin dan intermediat terhadap sulfametoksazol-trimetoprim. Serotipe 0083 (A), 0222 (B) dan Modesto (C) semua resisten terhadap neomisin dan streptomisin, sedangkan *E. coli* ATCC 25922 sebagai bakteri kontrol menunjukkan sensitif terhadap oksitetrasiklin, doksisiklin, neomisin dan sulfametoksazol-trimetoprim, resisten terhadap ampisilin dan eritromisin, serta intermediat terhadap streptomisin.

BLACKALL (1988) melaporkan bahwa 75 isolat Hpg yang berasal dari Australia, Jerman, Jepang, Afrika Selatan dan Amerika terdapat 20 isolat resisten terhadap streptomisin, 1 isolat resisten terhadap neomisin dan tetrasiklin. BLACKALL *et al.* (1989) melakukan uji sensitivitas 92 isolat Hpg terhadap ampisilin, eritromisin, neomisin, penisilin, streptomisin dan tetrasiklin dengan metode pengenceran seperti yang dilakukan BLACKALL (1988), dan menemukan 22 isolat resisten terhadap streptomisin dan 1 isolat resisten terhadap neomisin dan tetrasiklin. Menurut BLACKALL (1988), salah satu penyebab resistensi terhadap streptomisin kemungkinan karena kebiasaan menggunakan obat tersebut untuk mengobati snot di Australia. Laporan TAKAGI *et al.* (1991) menyebutkan bahwa hasil uji sensitivitas terhadap 3 isolat Hpg asal Indonesia adalah sebagai berikut: 3 isolat resisten terhadap dihidrostreptomisin, 2 isolat resisten terhadap ampisilin,

Tabel 1. Hasil uji sensitivitas *Haemophilus paragallinarum* (Hpg) 4 isolat standar, 23 isolat lokal dan *E. coli* ATCC 25922 terhadap 8 macam obat

Nama obat	Isolat Hpg				Hpg lokal (23 isolat)			Kontrol <i>E. coli</i> ATCC 25922
	Serotipe A		Serotipe B (0222)	Serotipe C (Modesto)	S	I	R	
	(0083)	(221)						
Ampisilin	R	R	R	I	19	0	4	R
Eritromisin	S	S	R	S	16	0	7	R
Oksitetrasiklin	R	S	R	S	18	0	5	S
Doksisiklin	R	S	R	S	21	0	2	S
Neomisin	R	S	R	R	13	2	8	S
Streptomisin	R	S	R	R	10	2	11	I
Kolistin	S	S	S	R	9	1	13	-
Sulfametoksazol-trimetoprim	S	I	S	R	17	0	6	S

Keterangan :

Hpg = *Haemophilus paragallinarum*
E. coli = *Escherichia coli*

S = sensitif
 R = resisten
 I = intermediat

1 isolat resisten terhadap kanamisin, spiramisin, eritromisin dan kolistin, 1 isolat resisten terhadap novobiosin, sedangkan 1 isolat yang lain resisten terhadap oksitetrasiklin. Ternyata pola resistensi 23 isolat Hpg lokal dari ayam yang menderita snot ada kemiripan dengan pola resistensi hasil penelitian BLACKALL (1988), BLACKALL *et al.* (1989) dan TAKAGI *et al.* (1991), yaitu kebanyakan resisten terhadap streptomisin. Mengingat hasil penelitian BLACKALL (1988) dan TAKAGI *et al.* (1991) pada Hpg tidak ditemukan plasmid, maka sifat resistensi Hpg terhadap obat bukan dipindahkan oleh plasmid, melainkan karena seringnya Hpg berkontak dengan obat tersebut akibat pemakaian untuk pengobatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Iskandar dan M.R. Djoepri atas bantuan mereka sehingga tulisan ini dapat disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- BLACKALL, P.J. 1988. Antimicrobial drug resistance and the occurrence of plasmids in *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Diseases* 32:742-747.
- BLACKALL, P.J., L.E. EAVES, and D.G. ROGERS. 1989. Biotyping of *Haemophilus paragallinarum*. Isolates using hemagglutinin serotyping, carbohydrate fermentation patterns, and antimicrobial drug resistance patterns. *Avian Diseases* 33: 491-496.
- HARDJOUTOMO, S. 1985. Snot menular pada ayam petelur. I. Wabah snot pada peternakan ayam sambilan di Kabupaten Bogor. *Penyakit Hewan* 17 (30): 13-18.
- HINZ, K.H. 1981. Serological differentiation of *Haemophilus paragallinarum* strains by their heat stable antigens. In: *Haemophilus, Pasteurella and Actinobacillus*. Edited by M. Kilian, W.Fredericksen and E.L. Biberstein. Academic Press, London.
- SIMMONS, G.C. and J.C. CRAVEN. 1980. *Antibiotic Sensitivity Tests Using the Disc Method*. The Australian Bureau of Animals Health, Australia.
- SRI POERNOMO. 1975. *Haemophilus gallinarum* pada ayam: I. Isolasi *Haemophilus gallinarum* dari ayam. *Bul. LPPH* 6 (8-9): 11-22.
- TAKAGI, M., T. TAKAHASHI, N. HIRAYAMA, ISTIANINGSIH, S. MARIANA, K. ZARKASIE, SUMADI, M. OGATA and S. OHTA. 1991. Survey of infectious coryza of chickens in Indonesia. *J. Vet. Med. Sci.* 53 (4): 637-642.
- YAMAMOTO, R. 1984. Infectious coryza. In: *Diseases of Poultry*, 8th. ed. Hofstad, M.S. *et al.*, (eds). The Iowa State University Press, Ames, Iowa, pp. 178-186.