

UPAYA PENANGANAN MYKOPLASMOSIS MENGUNAKAN ANTIBIOTIKA KELOMPOK QUINOLONE GENERASI KETIGA PADA AYAM PEDAGING DI LAPANGAN *)

Darjono **)

ABSTRAK

Sebanyak 2251 ekor ayam pedaging yang mendapat perlakuan enrofloxacin dosis 20 mg/kg berat badan dan 1947 ekor yang mendapat ofloxacin dosis 20 mg/kg berat badan serta 2260 ekor yang mendapat chlortetracyclin dosis 125 mg/kg berat badan dilibatkan dalam studi efektifitas quinolone generasi ketiga untuk penanganan mycoplasmosis di lapangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan quinolone generasi ketiga menghasilkan persentase kematian dan angka afkir yang lebih rendah serta perbedaan berat badan akhir yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang menggunakan chlortetracyclin dosis tinggi ($P < 0,01$). Namun pengobatan mycoplasmosis dengan antibiotik kelompok ini di lapangan tidak dapat menghilangkan sepenuhnya gejala klinis ataupun perubahan patologik seperti halnya percobaan yang dilakukan di laboratorium. Perhitungan ekonomis menguntungkan bila dibandingkan dengan penggunaan chlortetracyclin.

Kata Kunci : Mycoplasmosis, enrofloxacin, ofloxacin, chlortetracyclin.

-
- *) Penelitian ini sebagian didanai oleh :
(1) Daiichi Pharmaceutical Co., LTD., Japan.
(2) S.A. Farm, Magelang.
**) Laboratorium Patologi FKH-UGM.

AN EFFORT IN CONTROLLING MYCOPLASMOSIS IN BROILER USING THE THIRD GENERATION OF QUINOLONE ANTIBIOTIC IN FIELD CONDITION

ABSTRACT

A total of 2251 broilers treated with 20 mg/kg body weight enrofloxacin and 1947 broilers treated with 20 mg/kg body weight ofloxacin plus 2260 broilers treated with 125 mg/kg body weight chlortetracyclin were allocated in an experiment to evaluate the effectiveness of the third generation quinolone in controlling mycoplasmosis in field.

Result of this experiment demonstrated that these group of antibiotics could produced lower mortality altogether with the culling rate and higher market weight compared to those treated with chlortetracyclin ($P < 0.01$). Although treatment of mycoplasmosis in field using antibiotics in this group did not completely eliminate the clinical signs and pathological changes as compared to the experiments done in the laboratory. Economical evaluation indicated that usage of these groups of antibiotics for broilers was more beneficial than chlortetracyclin.

Keywords : Mycoplasmosis, enroflaxacin, afloxacin, chlortetracyclin.

PENDAHULUAN

Masalah mykoplasmosis terutama penting untuk daerah Afrika dan Asia Tenggara. Penyakit ini biasanya nampak secara klinis dalam bentuk "CRD - Complex" karena keterlibatan beberapa faktor lain seperti infeksi virus saluran pernafasan dan kuman *E. coli*; keadaan ini menimbulkan kerugian ekonomis yang sangat besar (Fussell, 1990).

Asam nalidixat (quinolone generasi pertama) dan asam oxolinat (quinolone generasi kedua) adalah antibiotik sintetik yang sangat aktif terhadap kuman gram negatif (Ringel et al., 1967; Kayser, 1985); antibiotik kelompok ini bekerja dengan menghambat aktifitas enzim girase DNA mengakibatkan kegagalan sintesis (replikasi) DNA kuman (Pianotti et al., 1968). Menurut Landicho (1988), penambahan komponen fluor dan suatu gugus piperazin pada struktur dasarnya (quinolone

generasi ketiga) akan meningkatkan daya antibakterinya melalui interaksi yang lebih besar terhadap enzim girase DNA bakteri.

Penelitian ini dikerjakan untuk melihat efektifitas antibiotik kelompok quinolone generasi ketiga untuk penanganan mykoplasmosis di lapangan didasarkan atas beberapa variabel patologik ayam pedaging.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di S.S. Farm (daerah Balong) Magelang; di lokasi ini biasanya dipelihara 18.000 ekor ayam pedaging setiap periode pemeliharaan. Lokasi tersebut dipilih karena pada setiap periode pemeliharaan selalu terjadi masalah "CRD-Complex" yang dimulai pada awal minggu ketiga.

Antibiotika kelompok quinolone generasi ketiga yang digunakan ada 2 jenis yaitu enrofloxacin¹⁾ serta ofloxacin²⁾ dan sebagai kontrol digunakan chlortetracyclin³⁾.

Sebanyak 2,251 ekor *day old chick* (DOC)⁴⁾ dialokasikan untuk kelompok yang mendapatkan enrofloxacin, dan 1,947 ekor DOC untuk kelompok ofloxacin serta 2.260 ekor DOC untuk kelompok chlortetracyclin. Berat rata-rata DOC adalah 37,4 gr.

Pengobatan dengan enrofloxacin diberikan pada minggu pertama (hari ke 1, 2, 3, dan 4) dan minggu ketiga (hari ke 24, 25, 26) dengan dosis 20 mg/kg berat badan melalui air minum. Pemberian ofloxacin dilakukan dengan cara dan waktu yang sama dengan dosis 20 mg/kg berat badan, sedangkan untuk chlortetracyclin menggunakan dosis 125 mg/kg berat badan (dua kali lipat lebih dari dosis normalnya). Penelitian diakhiri pada umur jual 45 hari.

Semua ayam dikandangkan dengan kepadatan 10 ekor/1 m², dan semua ayam dalam tiap kelompok perlakuan ditempatkan pada satu kandang. Lantai kandang yang telah dikeraskan dengan semen ditutupi litter dari sekam padi setebal 10 cm. Pakan⁵⁾ tiap ekor dari umur 0-21 hari sebanyak 1 kg, dan dari umur 21 - 45 hari sejumlah 2,5 kg. Air minum

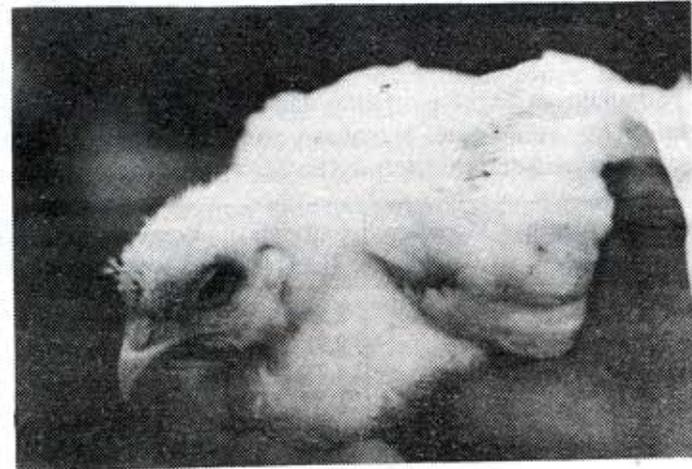
- 1) Baytril Bayer
- 2) Oxaldin Daiichi Pharmaceutical Co. LTD.
- 3) CTC soluble SDS Biotech.
- 4) Hybrow PT Manggis
- 5) B2 B4 PT Galina

diberikan secara *ad libitum*. Tiap ayam divaksin ND + IB pada hari pertama lewat tetes mata dan divaksin ND *killed* pada hari ketiga dengan suntikan bawah kulit. Vaksinasi Gumboro dilakukan pada hari ke 16 lewat air minum.

Evaluasi hasil penelitian dilakukan dengan melihat hasil beberapa variabel klinis dan patologis seperti angka kematian, kecepatan pertumbuhan, munculnya gejala gangguan pernafasan, perubahan makroskopik dan mikroskopik. Hal ini berbeda misalnya dengan kondisi di Jepang, dimana kasus *outbreak* CRD sangat jarang, hingga evaluasi hasil penelitian semacam ini harus menggunakan pemantauan titer kekebalan dan isolasi agen penyebabnya (Hirano, 1992; komunikasi pribadi). Perbandingan hasil kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala klinis CRD ternyata sudah muncul pada hari ke 18, dimulai dari kelompok enrofloxacin yang terlihat dengan timbulnya kebengkakan pada daerah sinus infra orbitalitas (Gb. 1), ngorok yang basah dan bernafas dengan paruh setengah terbuka. Dalam waktu kurang dari satu minggu gejala tersebut sudah terlihat pada beberapa ayam di seluruh kelompok perlakuan. Nekropsi dari beberapa ayam yang mati, menunjukkan lesi yang bervariasi dari pneumoni ringan yang menyangkut kedua lobus paru, sampai pneumoni berat yang disertai terlihatnya lapisan fibrin yang menutupi jantung dan hati (poliserositis) (Gb. 2). Gambaran histologik paru menunjukkan adanya pneumoni interstitialis dan bronchopneumoni, hal ini mungkin akibat infeksi campuran *mycoplasma* dan *E. coli*. Penyakit ini terus berlangsung walaupun pada saat itu pengobatan sedang/sudah dijalankan yaitu pada hari ke 24, 25, dan 26. Kondisi tersebut berbeda dengan hasil percobaan di laboratorium yaitu bila ayam-ayam yang menderita CRD diobati dengan quinolone generasi ketiga (Norfloxacin) dalam kondisi lingkungan yang baik, gejala penyakitnya akan menghilang setelah empat hari pengobatan (Hutri Widarsa, 1992; Rai Bagus, 1992).



Gambar 1. Ayam percobaan yang menunjukkan gejala klinis CRD yang berupa kebengkakan pada sinus intraorbitalis.



Gambar 2. Gambaran makroskopik poliserositis ayam percobaan yang mati akibat CRD-Complex.

Jadi ketidak sempurnaan hasil pengobatan di lapangan mungkin disebabkan oleh buruknya kondisi lingkungan (tingginya amonia dalam kandang) akibat menurunnya kualitas litter (terlalu basah) pada saat tersebut.

Tabel 1. Perbandingan angka mortalitas dan angka afkir, konversi pakan serta berat akhir ayam-ayam percobaan yang mendapat pengobatan enrofloxacin, ofloxacin dan chlortetracyclin.

Kelompok	Jumlah DOC	Mortalitas 0 - 21 he	+afkir (%) 21 - 45 hr	Konversi pakan	Berat akhir (kg)
Enrofloxacin	2.251	0,93	2,53	2,00	1,77
Ofloxacin	1.947	1,28	2,51	2,08	1,69
Chlortetracyclin	2.260	1,59	4,77	2,20	1,55

Kelompok enrofloxacin dan ofloxacin keduanya menghasilkan angka kematian dan angka afkir yang lebih rendah sampai umur 21 hari dibandingkan dengan kelompok chlortetracyclin (0,93% untuk enrofloxacin, 1,28% untuk ofloxacin, dan 1,59% untuk chlortetracyclin (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa kematian anak ayam minggu-minggu pertama biasanya didominasi oleh infeksi *E. coli*. *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) *E. coli* oleh enrofloxacin adalah 0,003 - 1 mcg/ml, oleh ofloxacin adalah 0,02 - 1 mcg/ml (Bergan, 1986) jauh lebih rendah dari pada oleh chlortetracyclin yaitu 1,6 mcg/ml (Goren, 1987).

Total angka kematian dan angka afkir sampai akhir percobaan (45 hari) untuk kelompok enrofloxacin dan ofloxacin juga jauh lebih rendah dari kelompok chlortetracyclin (3,46% untuk enrofloxacin, 3,79% untuk ofloxacin, dan 6,36% untuk chlortetracyclin) (Tabel 1). Hal ini terjadi disamping kenyataan bahwa kematian setelah umur 3 minggu banyak ditentukan oleh infeksi mycoplasma, sedangkan MIC mycoplasma oleh enrofloxacin adalah 0,12 - 0,25 mcg/ml dan oleh ofloxacin adalah 0,4 - 1,0 mcg/ml (Bergan, 1986) tidak jauh berbeda dari pada oleh tetracyclin yaitu 0,25 mcg/ml (Brander et al., 1991). Tetapi laboratorium lain menyatakan bahwa MIC mycoplasma oleh chlortetracyclin sangat jauh lebih tinggi dibandingkan dengan oleh quinolone generasi ketiga yaitu 12,5 mcg/ml (Anonymous, 1992).

Analisis berat badan akhir dari percobaan ini menunjukkan bahwa, bila variasi berat badan ayam pedaging umur 45 hari dalam percobaan seperti ini tidak melebihi 0,5 kg (Fajar Irianto, 1991; Hutri Widarso, 1992; Ray Bagus 1992; dan percobaan-percobaan lain sebelumnya), dengan jumlah sampel diatas 1.000 ekor, maka berat badan akhir kelompok enrofloxacin maupun kelompok ofloxacin nyata-nyata lebih tinggi dibandingkan berat badan akhir kelompok chlortetracyclin, ($P < 0,01$). Perhitungan perbedaan biaya yang dikeluarkan untuk enrofloxacin ataupun ofloxacin dengan untuk chlortetracyclin, dibandingkan dengan perbedaan berat badan akhir serta angka kematian dan angka afkir yang dihasilkan, menunjukkan bahwa penggunaan antibiotika kelompok quinolone generasi ketiga pada kondisi lapangan masih sangat menguntungkan.

KESIMPULAN

Pengobatan mykolpasmosis ayam pedaging di lapangan menggunakan antibiotik kelompok quinolone generasi ketiga (enrofloxacin dosis 20 mg/kg berat badan atau ofloxacin dosis 20 mg/kg berat badan) menghasilkan persentase kematian dan angka afkir yang lebih rendah serta berat badan akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan chlortetracyclin dosis 125 mg/kg berat badan ($P < 0,01$). Namun pengobatan menggunakan enrofloxacin ataupun ofloxacin di lapangan tidak dapat menghilangkan sepenuhnya gejala klinis maupun perubahan patologik mykoplasmosis seperti pengobatan yang dijalankan di laboratorium. Perhitungan ekonomis pemakaian obat ini masih lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan penggunaan chlortetracyclin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1992. Oxaldin Liquid. Daiichi Pharmaceutical Co. LTD., Japan.
- Bergan, T. 1986. Quinolones. Antimicrobial Agenst. Annual I. Edited by R.K. Peterson and J. Verhoet. Elsevier Science Publisher. pp. 164 - 173.
- Brander, GC, Puch, DM Bywater, RJ, dan Jenkins, WL 1991. Tetracyclin in Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics. Bailliere Tindall, London. pp. 436 - 437.

- Fajar Irianto. 1991. Pengaruh Pemberian Norfloxacin pada Broiler Penderita CRD. Skripsi Sarjana FKH UGM, Yogyakarta.
- Fussell M M 1990. Aspects of Mycoplasmosis in Chidkens. International Poultry Practices, 3: 92 - 96.
- Goren, E 1987. Consider Well Before Applying Antibacterials. Poultry - Miset, April/Mei : 54 - 57.
- Hutri Widarsa. 1992. Pengaruh Pemberian Antibiotik Norfloxacin terhadap Kesembuhan dan Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler Jantan yang terserang CRD. Skripsi Sarjana FKH UGM, Yogyakarta.
- Kayser, F H. 1985. The Quinolones: Mode of Action and Mechanism of Rasistance. Rev. Clin. Forum 7: 17 - 27.
- Landischo, E F. 1988. Pharmacology of Fluoroquinolones Antimicrobial Agent. Phil. J. Vet. Med. 25: 23 - 26.
- Pianotti, R S, Mohan, R. R., dan Schwartz, BS. 1968. Biochemical Effects of Oxo lincic Acid on Proteus vulgaris J. of Bacteriology 95: 1622 - 1626.
- Rai Bagus. 1992. Pengaruh Pengobatan Norfloxacin Nicotinat dan Enrofloxacin terhadap Kenaikan Berat Badan Ayam Pedaging yang Menunjukkan Gejala CRD. Skripsi Sarjana FKH UGM, Yogyakarta
- Ringel, S M., Turner, F J, Lindo, F. I., Roemer, S, Direnga, B A, dan Schwartz, BS. 1967. Oxolinic Acid, A New Chemotherapy. pp. 480 - 485.

(B.H.)