

EFEKTIVITAS BERBAGAI PREPARAT ANTIBIOTIKA TERHADAP KASUS OMPHALITIS PADA AYAM BROILER

Effectivity of Antibiotics againts Omphalitis Cases in Broiler

Purnama Edy Santosa^a

^aThe Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : purnamaedysantosa@yahoo.co.id

ABSTRACT

The aim of this research to know the efectivity from antibiotics to prevent and cure omphalitis cases that often happen in broiler. This research devided to five treatment groups with total of DOC (Day Old Chick) were 500 DOC. Each groups had 10 DOC with 10 repetition, so DOC total for each group were 100 DOC. Treatments approached were P1 (combination of Sulfametoksazol dan Trimetoprim), P2 (Ciprofloxacin), P3 (combination of Amoxycillin dan Collistin), P4 (Clyndamicin), and P5 (Amoxycilin). Doses for each treatments were 10 mg active compound / kg body weight or 0,1 g antibiotic / kg body weight, mixed with drank water that had given from 1 – 5 days old. Nine days old DOC were being necropted to 10 DOC samples (10 repetition) each groups. Those organs taken were yolk sac and umbilicus. Results were analyzed descriptively with looking yolk absorbtion and size of yolk sac. Effevtive antibiotic was antibiotic that could cure omphalitis in DOC, yolk was absorbed and size of yolk sac was small or almost gone. Result showed that antibiotics of Sulfametoksazol and Trimetoprim combination had highest effectiveness than others to prevent and cure omphalitis in DOC.

Keywords : Antibiotics, DOC, Yolk Sac, Omphalitis

PENDAHULUAN

Broiler atau ayam ras pedaging adalah jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Broiler yang merupakan hasil perkawinan silang dan sistem berkelanjutan sehingga mutu genetiknya bisa dikatakan baik. Mutu genetik yang baik akan muncul secara maksimal apabila ayam tersebut dipelihara pada lingkungan yang mendukung, misalnya pakan yang berkualitas tinggi, sistem perkandangan yang baik, serta perawatan kesehatan dan pencegahan penyakit.

Omphalitis atau infeksi kantong kuning telur pada anak ayam merupakan salah satu bentuk infeksi lokal dari penyakit Kolibasilosis. Jika pada kondisi ini dilakukan pemeriksaan bedah ayam (nekropsis), dapat ditemukan perubahan pada organ dalamnya seperti peradangan pada pusar dan kuning telur tidak terserap sempurna yang akan menyebabkan material kuning telur menjadi keras (Barness dan Gross,1997).

Penerapan antibiotik pada peternakan ayam broiler sangat dibutuhkan dalam

mencegah dan mengatasi wabah penyakit. Efektivitas penggunaan antibiotik menjadi perhatian penting tiap peternakan. Selain itu, berbagai antibiotik yang dijual dalam berbagai merek dagang memiliki kandungan yang berbeda-beda sehingga akan berpengaruh pada kemampuan tiap antibiotik tersebut dalam mengatasi penyakit. Semakin lama pengaruh antibiotik terhadap penyembuhan penyakit, maka akan semakin merugikan peternak dikarenakan dampak penyakit yang bersifat mematikan sehingga populasi ayam akan terus berkurang.

Solusi atas permasalahan diatas yaitu ditentukannya preparat antibiotik yang memiliki pengaruh paling efektif dari preparat-preparat yang berasal dari berbagai merek dagang yang ada di pasaran, sehingga akan membantu peternak lebih cepat dalam menentukan preparat terbaik yang dibutuhkan dalam mengatasi kasus omphalitis di suatu peternakan.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui efektivitas berbagai preparat antibiotika yang dijual dipasaran dengan berbagai merek dagang dalam upaya mencegah dan mengobati kejadian kasus omphalitis yang sering terjadi

pada ayam broiler terutama pada ayam yang berusia muda.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini menggunakan bahan berupa :

1. Kandang pemeliharaan ayam broiler di Tanjung Bintang Farm, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan
2. 5 set alat pakan dan minum
3. 5 set alat pemanas
4. 500 ekor anak ayam broiler umur 1 hari (*Day Old Chick/DOC*)
5. Preparat antibiotika kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim ; Ciprofloxacin ; kombinasi Amoxycillin dan Collistin ; Clyndamicin ; Amoxycilin

Metode

Penelitian dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Tiap kelompok perlakuan terdiri atas 10 ekor DOC dengan 10 kali ulangan, sehingga total DOC pada tiap kelompok adalah 100 ekor. Total DOC pada penelitian ini berjumlah 500 ekor.

Perlakuan yang diberikan yaitu :

- P1 = preparat antibiotika kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim
- P2 = preparat antibiotika Ciprofloxacin
- P3 = preparat antibiotika kombinasi Amoxycillin dan Collistin
- P4 = preparat antibiotika Clyndamicin
- P5 = preparat antibiotika Amoxycilin

Dosis pemberian sebanyak 10 mg zat aktif/kg berat badan atau 0,1 gram antibiotik/kg berat badan DOC dicampur bersama air minum dari umur 1 – 5 hari. Pada umur 9 hari dilakukan nekropsi pada 10 ekor tiap kelompok perlakuan untuk mengambil organ kantung kuning telur dan umbilikus.

Analisis hasil

Hasil di analisis secara deskriptif dengan melihat penyerapan kuning telur dan ukuran kantung kuning telur. Pada kondisi ayam yang sehat, maka kuning telur di dalam tubuh anak ayam akan terserap sempurna sampai umur 2 minggu sehingga kantung kuning telur akan terlihat mengecil atau menghilang setelah dilakukan nekropsi. Jika kantung kuning telur tidak terserap sempurna atau masih berukuran besar setelah nekropsi adalah indikasi bahwa anak ayam menderita kolibasilosis dalam bentuk omphalitis. Preparat antibiotik yang efektif yaitu preparat yang

mampu mengatasi omphalitis pada anak ayam sehingga kuning telur dapat terserap dan ukuran kantung kuning telur berukuran kecil atau hampir hilang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil nekropsi tiap kelompok perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1. Perlakuan pertama adalah kelompok perlakuan yang diberikan preparat antibiotika kombinasi sulfametoksazol dan trimetoprim (P1) ; P2 (Ciprofloxacin) ; P3 (kombinasi amoxycillin dan collistin) ; P4 (Clyndamicin) ; dan P5 (Amoxycilin). Persentase efektivitas preparat antibiotika terhadap kejadian omphalitis pada anak ayam dapat dilihat pada Tabel 1.

Kolibasilosis atau infeksi karena bakteri *Escherichia coli* dapat mengakibatkan peradangan pada kantung kuning telur (omphalitis) dalam tubuh anak ayam. Bakteri ini paling umum mencemari air minum dan sumber air disekitar lingkungan kandang. Menurut Haris (2012), omphalitis merupakan penyebab utama peningkatan kematian anak ayam (DOC) minggu pertama. Omphalitis atau infeksi kuning telur lewat pusar, yang biasa dikenal dengan *mushy chick disease* dan penyakit pusar. Selain *E.coli*, bakteri yang dapat menyebabkan omphalitis seperti *Coliform*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.* dan *Proteus sp.*

Tabel 1. Persentase efektivitas preparat antibiotika terhadap kejadian omphalitis pada anak ayam

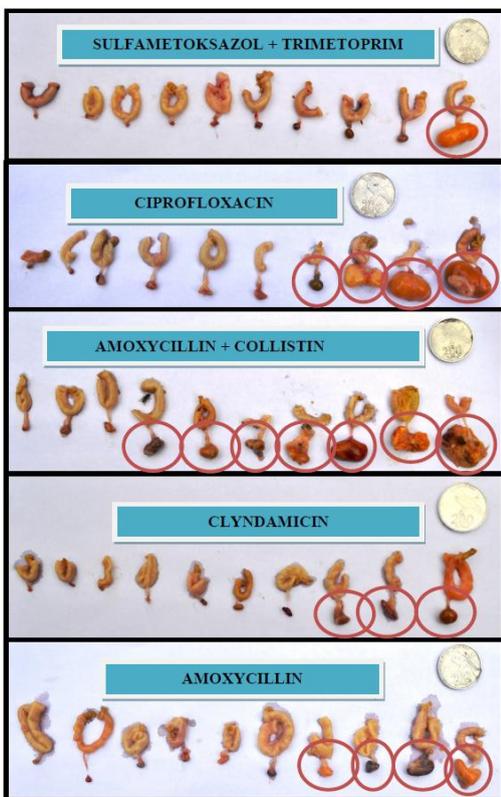
Perlakuan	Kondisi kantung kuning telur (ekor)		Efektivitas Antibiotik (%)
	Normal	Omphalitis	
P1	9	1	90
P2	7	3	60
P3	3	7	30
P4	7	3	70
P5	6	4	60

Keterangan :

- P1 = kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim
- P2 = Ciprofloxacin
- P3 = kombinasi Amoxycillin dan Collistin
- P4 = Clyndamicin
- P5 = Amoxycilin

Kuning telur dalam tubuh anak ayam diperlukan sebagai cadangan makanan alami sejak anak ayam baru lahir hingga cukup mampu untuk dapat hidup, sekitar umur 2 minggu. Anak ayam yang sehat dalam kurun

waktu tersebut dapat menyerap kuning telur yang ada di dalam tubuhnya sehingga kantung kuning telur sampai mengecil hingga hampir hilang dengan melihat setelah dilakukan bedah bangkai atau nekropsi terhadap tubuh anak ayam. Berdasarkan Haris (2012) bahwa kematian pada anak ayam dimulai sejak 24 jam setelah menetas dan puncaknya terjadi pada umur 5 sampai 7 hari, maka pada umur 9 hari diambil sampel 10 ekor anak ayam yang masih hidup dari tiap perlakuan kemudian dilakukan nekropsi. Nekropsi yang dilakukan pada umur 9 hari setelah puncak kejadian omphalitis untuk mengetahui dampak akibat infeksi pada kantung kuning telur dan umbilikus.



Gambar 1. Penampakan kantung kuning telur hasil nekropsi pada umur 9 hari tiap kelompok perlakuan (dipojok kanan atas terdapat koin Rp. 200 sebagai perbandingan ukuran ; lingkaran merah (O) = kantung kuning telur yang mengalami omphalitis)

Kantung kuning telur yang masih berukuran besar dalam tubuh anak ayam atau masih berisi kuning telur, dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Bakteri dapat tumbuh dan menyebabkan infeksi atau peradangan pada kantung kuning telur atau umbilikus yang disebut omphalitis. Hal ini juga

dikemukakan oleh Haris (2012) bahwa nutrisi dalam kuning telur dan kombinasi suhu tubuh anak ayam akan menyebabkan perbanyakan bakteri secara cepat serta peran imunitas yang diturunkan dari induk yang belum cukup mampu menghadapi serangan dari bakteri karena sistem internal imunitasnya belum berkembang sempurna. Mekanisme infeksi omphalitis pada anak ayam akan lebih besar bila terjadi letusan telur di mesin tetas, atau jika keranjang tetas tidak bersih dan tidak terdesinfeksi sempurna saat proses pemindahan. Pada inkubasi yang optimal, secara normal anak ayam akan menetas dan lubang pusar tertutup dengan baik. Pada beberapa kasus, walaupun pusar masih terbuka, maka pusar tersebut akan tertutup secara alami selama 2 jam hingga bulu anak ayam mengering. Pada kondisi ini, insiden omphalitis sangat minimal, tetapi ketika pusar tampak ada kelainan, itu akan menjadi tempat masuknya bakteri.

Kelompok perlakuan ke-1 (P1) dengan pemberian preparat antibiotika kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim memiliki efektivitas paling tinggi yaitu 90% dibandingkan perlakuan lainnya. Kombinasi sulfametoksazol dan trimetoprim bersifat menghambat sintesis asam nukleat bakteri. Asam nukleat (DNA dan RNA) merupakan bagian paling penting dalam sel yang mengatur organisasi sel dan kerja sel bakteri. Menurut Mahyudin (2011), aktivitas anti bakteri dari preparat Multitrimavet yang merupakan kombinasi trimetoprim dan sulfametoksazol dihasilkan dari kerjanya pada dua tahap jalur enzimatik untuk sintesis asam tetrahidrofolat. Sulfonamide menghambat penggabungan asam para-aminobenzoat (PABA) ke dalam asam folat, dan trimetoprim mencegah reduksi dihidrofolat menjadi tetrahidrofolat. Tetrahidrofolat merupakan senyawa folat yang penting bagi reaksi transfer satu karbon, contohnya sintesis timidilat dari deoksiuridilat. Toksisitas selektif untuk mikroorganisme dicapai melalui dua cara. Sel mamalia menggunakan senyawa folat yang didapat dari makanan dan tidak mensintesis senyawa ini. Selain itu, trimetoprim merupakan inhibitor *dihidrofolat reduktase* yang sangat selektif untuk organisme tingkat rendah, dan diperlukan 100.000 kali lipat onat untuk menghambat enzim reduktase manusia daripada enzim bakteri. Hal ini sangat penting, karena enzim ini sangat krusial pada semua spesies. Trimetoprim dengan cepat terdistribusi dan terkonsentrasi dalam jaringan, dan sekitar 40% terikat pada protein plasma dengan

adanya sulfametoksazol. Volume distribusi trimetoprim hampir 9 kali volume distribusi sulfametoksazol. Obat ini dengan mudah memasuki cairan serebrospinal dan sputum. Masing-masing komponen dalam konsentrasi tinggi juga ditemukan dalam empedu. Kurang lebih 65% sulfametoksazol terikat pada protein plasma.

Kelompok perlakuan ke-3 (P3) yang diberikan preparat antibiotika kombinasi Amoxycillin dan Collistin memiliki efektivitas paling rendah yaitu 30%. Menurut Anonim (2015), Amoxycillin bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri sedangkan colistin akan bekerja dengan cara merusak membran sel bakteri. Amoxycillin merupakan antibiotik bakterisidal yang cepat diserap usus, stabil terhadap asam lambung, dan dapat diberikan melalui pakan atau air minum sehingga akan menghindari kemungkinan stres akibat injeksi, dan colistin akan menimbulkan efek sinergis apabila digabungkan dengan amoxycillin.

Berdasarkan hasil diatas, preparat antibiotika kombinasi Amoxycillin dan Collistin memiliki target kerja antibiotika pada dinding sel dan membran sel bakteri sedangkan kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim bekerja lebih khusus lagi yaitu sampai ke tingkat asam nukleat atau inti dari sel bakteri. Target kerja yang berbeda akan berpengaruh pada laju kematian bakteri. Target kerja pada inti sel bakteri akan lebih cepat membunuh bakteri dibandingkan jika antibiotika hanya bekerja pada dinding atau membran sel bakteri, karena inti sel yang berisi asam nukleat (DNA dan RNA) adalah pusat informasi dan kegiatan yang mengatur keseluruhan kerja dan organisasi sel bakteri. Oleh karena itu, preparat antibiotika kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim terbukti memiliki efektivitas paling tinggi dibandingkan kombinasi Amoxycillin dan Collistin yang memiliki efektivitas paling rendah.

SIMPULAN

Preparat antibiotika kombinasi Sulfametoksazol dan Trimetoprim memiliki efektivitas paling tinggi dibandingkan preparat antibiotika lainnya dalam mengatasi dan mencegah kejadian omphalitis atau infeksi pada kantung kuning telur dan umbilikus pada anak ayam.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2015. Pemeliharaan ayam pada masa brooding. [http://www.trobos.com/detail-](http://www.trobos.com/detail-berita/2015/03/01/85/5777/pemeliharaan-ayam-pada-masa-brooding)

[berita/2015/03/01/85/5777/pemeliharaan-ayam-pada-masa-brooding](http://www.trobos.com/detail-berita/2015/03/01/85/5777/pemeliharaan-ayam-pada-masa-brooding). Diakses pada 19 Oktober 2016 pukul 06.10 WIB.

_____. 2016. 8 jenis antibiotik beserta manfaat dan efek sampingnya. <http://www.amazine.co/17356/8-jenis-antibiotik-beserta-manfaat-efek-sampingnya/>. Diakses pada 18 Oktober 2016 pukul 13.45 WIB.

Barnes, H.J and W.B. Gross. 1997. Colibacillosis in :disease of poultry 10th ed. Iowa State University Press, Ames. Iowa.

Haris, Sopyan. 2012. Pencegahan omphalitis untuk menekan kematian minggu pertama.

<https://unggasindonesia.wordpress.com/2012/03/09/pencegahan-omphalitis-untuk-menekan-kematian-minggu-pertama/>. Diakses pada 18 Oktober 2016 pukul 20.16 WIB

Jalob, Z.K., W.H. Farhan, Z.Y. Ibrahiem, B.N. Jumaa. 2015 Bacteriological and Pathological Study of Omphalitis in Broiler Chicks. *Kufa J.Vet.Med.Sci.* 6(2): 17-26

Mahyudin, Oden. 2011. Trimetoprim-sulfametoksazol (cotrimoxazole). <http://asromedika.blogspot.co.id/2011/08/trimetoprim-sulfametoksazol.html>.

Diakses pada 18 Oktober 2016 pukul 19.08 WIB.

Metrizal. 2010. Broiler, sejarah dan perkembangannya.

<http://ornitologi.lk.ipb.ac.id/2012/04/06/broiler-sejarah-dan-perkembangannya/>.

Diakses pada 18 Oktober 2016 pukul 14.15 WIB.

Tabbu, C.R. 2000. Penyakit ayam dan penanggulangnya Penyakit Bakterial, Viral dan Mikal Volume 1. Kanisius. Yogyakarta