

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI DARI AYAM BROILER YANG  
MENUNJUKKAN GEJALA PENYAKIT RESPIRASI**

**ISOLATION AND IDENTIFICATION BACTERIA FROM BROILER THAT HAVE  
CLINICAL MANIFESTATION RESPIRATORY SYNDROME**

**Tri Untari**

**Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada**

**ABSTRAK**

Penyebab gejala penyakit respirasi pada ayam broiler telah diidentifikasi. Sampel diambil swab trakea, paru-paru, dan darah dari ayam yang menunjukkan gejala penyakit respirasi. Isolasi dan identifikasi bakteri didasarkan uji biokimiawi pada berbagai media. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ayam broiler yang menunjukkan gejala penyakit respirasi disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* dan *Streptococcus faecalis*.

**Kata kunci :** Penyakit respirasi, *Streptococcus faecalis*, *Escherichia coli*

**ABSTRACT**

The causes of the respiratory syndrome on broiler were identified. The sampel was taken from tracheal swab, pulmo and blood chicken that have respiratory syndrom. Isolation and identification bacteria based on biochemically test on several media. It can be conclude that the caused of respiratory syndrome on broiler were conclution of this research were *Escherichia coli* and *Streptococcus faecalis* bacteria had been causes on broiler with respiratory syndrome.

**Key word :** Respiratory syndrome, *Streptococcus faecalis*, *Escherichia coli*.

## PENDAHULUAN

Pada ayam broiler seringkali muncul gejala penyakit respirasi. Terapi antibiotika merupakan tindakan utama yang sering dilakukan untuk mengatasi penyakit tersebut padahal penyebab pasti dari penyakit tersebut jarang sekali diidentifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk isolasi dan identifikasi bakteri penyebab penyakit respirasi yang dominan.

Banyak sekali faktor penyebab penyakit respirasi pada unggas, diantaranya adalah infeksi bakteri, virus, jamur, lingkungan, imunosupresi dan reaksi paska vaksinasi (Gross, 1990).

Diantara berbagai penyebab tersebut, infeksi bakteri tampaknya berperan utama sebagai penyebab dari penyakit respirasi pada ayam broiler. Penyebab penyakit tersebut dapat karena infeksi tunggal maupun campuran. Infeksi sinergis antara *Haemophilus para gallinarum* dan *Mycoplasma gallisepticum* maupun interaksi antara *M. gallisepticum* dan *adenovirus* terbukti menyebabkan penyakit respirasi yang ditandai oleh adanya *air sacculitis* dan sinusitis. Demikian juga interaksi antara vaksin *Newcastle Disease* (ND) dan *Infectious Bronchitis* (IB) yang disertai infeksi *Mycoplasma* dan *Escherichia coli* mengakibatkan penyakit respirasi yang lebih parah dibandingkan infeksi tunggal atau dua macam dari mikroorganisme tersebut. Infeksi tunggal dari *M. gallisepticum* biasanya tidak patogenik, tetapi ketika dikombinasikan dengan vaksin ND atau IB mampu menyebabkan *air sacculitis* (Hopkin dan Yoder, 1984). *E. coli* merupakan flora normal dalam usus hewan dan manusia, pada ayam dapat menyebabkan *air sacculitis*, *coligranuloma/Hjarres disease*, sinovitis, peritonitis dan koliseptisemia (Jordan, 1990). Faktor lain yaitu lingkungan seperti amonia, debu, temperatur berinteraksi dengan agen infeksi berperan menyebabkan penyakit respirasi ayam (Kleven dan Glisson, 1997).

## MATERI DAN METODE

Untuk bahan penelitian digunakan media untuk menumbuhkan bakteri yaitu pelat agar darah (PAD), agar *eosin methylene blue* (EMB), agar semi solid, indol, sitrat, *Voges Proskauer-Methyl Red* (VP-MR). Sampel berupa organ paru-paru, usapan trakea, dan darah dari ayam penderita penyakit respirasi. Ayam tersebut berasal dari peternakan yang berbeda, yang terdiri dari ayam yang sakit dan diobati, ayam yang sakit dan tidak

diobati dan ayam yang sehat sebagai kontrol, masing-masing 5 ekor.

Prosedur pelaksanaannya yaitu sampel diambil secara aseptis, kemudian ditanam dengan menggunakan usa pada media PAD dan EMB dan diinkubasi 37°C selama 24 jam. Koloni yang tumbuh pada PAD dan EMB diidentifikasi dengan pengecatan Gram. Untuk bakteri Gram negatif dilakukan uji biokimiawi yaitu uji indol, motilitas, MR-VP, sitrat. Untuk bakteri Gram positif dilakukan uji katalase, gula-gula yang meliputi Manitol, Sorbitol, Laktosa, Salicin, Inulin, dan kemampuan tumbuh pada NaCl 6,5%. Hasil dianalisa secara diskriptif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah terisolasi 2 macam spesies bakteri yang ditunjukkan dari hasil uji biokimiawi di bawah ini:

Dari hasil uji biokimiawi tersebut, sampel yang berasal dari ayam sehat setelah ditanam pada PAD ternyata tidak tumbuh koloni, sedangkan dari ayam sakit yang telah diobati dan yang tidak diobati hasil isolasi pada PAD tumbuh koloni sirkuler, non hemolitik, pada EMB tumbuh koloni *metallic sheen*, setelah dicat, bakteri tersebut bersifat Gram negatif, selanjutnya diuji indol hasilnya positif memproduksi indol, VP negatif tidak menghasilkan asetil metil karbinol, MR positif terjadi pengasaman, sitrat negatif (tidak tumbuh). Kecuali bakteri tersebut, pada ayam yang diobati juga terisolasi bakteri Gram positif, kemudian diuji katalase hasilnya negatif, memfermentasi manitol, laktosa, esculin dan sorbitol, sedangkan terhadap arabinosa dan inulin tidak memfermentasi, pertumbuhan pada Mac Conkey positif mampu tumbuh. Dari hasil identifikasi berdasarkan Carter (1990), bakteri Gram positif tersebut adalah *Streptococcus faecalis* sedangkan bakteri Gram negatif tersebut adalah *Escherichia coli*.

*E. coli* merupakan bakteri komensal pada saluran pencernaan, namun demikian pada serotipe yang patogenik, tetapi secara uji biokimiawi tidak dapat dibedakan yang patogenik dan non patogenik. Serotipe *E. coli* yang patogenik unggas yang telah ditemukan adalah serotipe O1, O2, O35, O75. Faktor-faktor virulensi *E. coli* diantaranya *complement resistance*, pili tipe I dan adanya flagella (Wooley *et al.*, 1992), kecuali itu virulensi juga berhubungan dengan produksi Col V dan lipopolisakarida sedangkan antigen KI ataupun gen tra T tidak berhubungan dengan virulensi (Wooley *et al.*, 1993). Faktor virulensi tersebut tidak bisa

berperan sendiri-sendiri tetapi juga dipengaruhi faktor-faktor lain yaitu ada tidaknya infeksi yang menyertai seperti virus ND, IB, parasit, bakteri *Mycoplasma*, fisiologik, lingkungan, nutrisi dan status imunitas (Kleven dan Glison, 1997).

berperan sebagai penyebab penyakit respirasi pada ayam broiler.

Terapi antibiotika yang cocok dengan cara uji sensitivitas perlu dilakukan untuk mengatasi infeksi bakteri.

**Tabel 1. Hasil uji biokimiawi bakteri yang terisolasi.**

	Kelompok ayam 1 (sehat)	Kelompok ayam 2 (sakit dan diobati)	Kelompok ayam 3 (sakit dan tidak diobati)
Media :			
PAD	X	tumbuh 2 macam koloni	tumbuh 1 macam koloni
Cat Gram		- +	-
EMB		<i>Methalic sheen</i>	<i>Methalic sheen</i>
Indol		+	+
Semi solid		+	+
MR		+	+
VP		-	-
Sitrat		-	-
Katalase		-	-
Manitol		+	-
Sorbitol		+	-
Laktosa		+	-
Salicin		+	-
Inulin		-	-
NaCl 6,5%		-	-
Hasil	Tidak terisolasi	<i>E. coli</i>	<i>Str. faecalis</i> <i>E. coli</i>

Keterangan :

- X = tidak tumbuh
- Str. = *Streptococcus*
- E. = *Escherichia*

*Streptococcus faecalis* pada unggas dapat menyebabkan septisemia akut maupun kronis. Pada ayam, bakteri tersebut dapat menyerang semua umur, penularannya dapat secara aerosol maupun oral. Kebanyakan *Streptococcus* group D bersifat patogenik. Dari karakterisasi secara biokimiawi tidak dapat ditentukan patogenisitas bakteri tersebut. *Streptococcus* yang termasuk dalam group D yang dapat diisolasi dari ayam adalah

*S. faecalis*, *S. avium*, *S. duran*, *S. faecium*. Bakteri tersebut secara normal dapat diisolasi dari feses dan telur (Kleven dan Glison, 1997).

Bakteri *E. coli* dan *Streptococcus faecalis* tersebut berperan sebagai penyebab penyakit respirasi pada ayam karena terjadinya septisemia yang dibuktikan dengan terisolasinya bakteri dari sampel darah yang diambil dari jantung.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bakteri *E. coli* dan *Streptococcus faecalis*

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada pemberi dana yang disalurkan melalui proyek DIK M.A.K. 5250 Universitas Gadjah Mada, juga kepada Kepala Laboratorium Mikrobiologi beserta stafnya yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Carter, G.R. and Cole, J.R., 1990. Diagnostic Procedure in Veterinary Bacteriology and Mycology. Fifth ed, Academic Press, San Diego, New York. 107-128, 211-220.
- Gross, W., 1990. Factors Affecty the Development of Respiratory Disease Complex in Chicken. Avian Dis. 34: 607-610.

Hopkin, S.R. and H.W. Yoder, 1984. Increased Incidence of Air Sacculitis in Broiler Infected With *Mycoplasma synoviae* and Chicken Passage Infectious Bronchitis Vaccinen Virus. *Avian Dis.* 28: 386-396.

Jordan, F.T.W., 1990. Poultry Disease. Third ed. ELBS, University Press Cambridge, Bailliere Tindal.

Kleven, S.H. and Glison, J.R., 1990. Multicausal Respiratory Disease of Poultry. Tenth ed. Iowa States University Press, Ames, Iowa, USA. Hal: 1008-1012.

Wooley, R.E., Katty R. Spears, J. Brown, Lisa K. Nolar, and Osccar J. Fletcher, 1992. Relationship of Complement Resistance and Selected Virulence Factors in Pathogenic Avian *Escherichia coli*. *Avian Dis.* 36: 679-684.

Wooley, R.E., Lisa K. Nolar, J. Brown, P.S. Gibbs, Chaterine, W.G. and Katty, S.T., 1993. Association of K1 Capsule, Smooth Lipopolysaccharides, tra T Gene and Colicin V Production with Complement Resistance and Virulence of Virulence of Avian *Escherichia coli*. *Avian Dis.* 37: 1092-1096.