

BULLETIN · L.P.P.H.

Vol. XIII

Semester II th. 1981

No. 22



LEMBAGA PENELITIAN PENYAKIT HEWAN
(ANIMAL DISEASE RESEARCH INSTITUTE)

Jl. R.E. Martadinata No. 32
BOGOR

ISSN 0216 — 115X

DEWAN REDAKSI

Ketua/Anggauta : Jan Nari

Anggauta : A. Muchlis

Anggauta : R. Purnomo Ronohardjo

Anggauta : Sutijono Partoutomo

**Alamat : LEMBAGA PENELITIAN PENYAKIT HEWAN
Jl. R.E. Martadinata No. 32, Bogor**

PEMBERITAHUAN

Dalam waktu dekat Bulletin LPPH akan terbit dengan nama baru. Isi dan ruang lingkupnya tetap mengenai penelitian penyakit hewan.

Redaksi

BULLETIN L.P.P.H.

Vol. XIII

Semester II th. 1981

No. 22

DAFTAR ISI

KARANGAN

Halaman

<i>Purnomo Ronohardjo</i>	Pengebalan ayam pedaging (Broiler) terhadap penyakit tetelo dengan vaksin inaktif dalam ajuvan minyak.	1
<i>Beriajaya, S. Partoutomo R. Soetedjo dan Soekarsih</i>	Percobaan lapangan obat wormolas terhadap infeksi cacing nematoda gastro intestinal pada domba.	9
<i>S. Poernomo Suprodjo Hardjoutomo</i>	Penelitian pendahuluan distribusi <i>Salmonella</i> sp. pada hewan.	16
<i>S. Hastiono, P. Zahari, B. P. A. Radjagukguk Sudarisman</i>	Isolasi <i>Aspergillus clavatus</i> dari sebuah mesin penetas telur dan kemungkinan peranannya bagi perkembangan peternakan dan industri makanan ternak di Indonesia.	29
<i>S. Bahri, T. Iskandar, Ng. Ginting, R. Ipin Rosadi Manggung</i>	Pengaruh pemberian monosodium glutamat pada mencit putih (<i>Mus musculus albinus</i>) betina terhadap berat badan dan jumlah fetus.	38
<i>Ng Ginting</i>	Beberapa kasus colloid goitre (gondok) pada kambing.	46
<i>Sukarsih</i>	<i>Raillietina cacatuina</i> (Johnston, 1911) pada burung kakatua.	53
<i>Indraningsih, Ng. Ginting, Yuningsih dan Z. Arifin</i>	Tanam-tanaman beracun di daerah Jawa Tengah.	60
<i>Supar, J. Achdijati, S. Hardjoutomo dan M. Poeloengan</i>	Kasus Keratoconjunctivitis pada ternak sapi (studi pendahuluan).	73
<i>Jajuk Achdijati</i>	Pembuatan serum kebal anti <i>Leptospira</i> serogrup icterohaemorrhagiae, pomona dan tarassovi pada kelinci.	85
<i>J. Achdijati dan Endhie D. Setiawan</i>	Isolasi dan identifikasi <i>Salmonella infantis</i> dari ayam Broiler.	90

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *SALMONELLA* *INFANTIS* DARI AYAM BROILER

Jajuk ACHDIJATI dan Endhie D. SETIAWAN

ABSTRACT

Salmonellosis is a disease caused by bacteria of the genus *Salmonella*. One species of the genus known as *Salmonella pullorum* has been reported to be found in chickens in Indonesia. Five broilers of Hubert strain observed in Bakitwan, Bogor, showed clinical features including paleness, weakness, emaciation, paralyse of the wings and white diarrhoea. Specimens collected from the liver, spleen, and intestine were found to harbour bacteria identified as *Salmonella infantis*. The clinical features, gross pathological and histopathological changes, are identical with *Salmonella infantis* infection. This findings may help to increase the knowledge of salmonellosis in birds in Indonesia.

PENDAHULUAN

Salmonellosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella*. Bakteri *Salmonella* yang sudah populer menyerang ayam di Indonesia adalah *Salmonella pullorum* (Sri Poernomo, 1980).

Salmonella adalah sejenis bakteri yang termasuk keluarga Enterobacteriaceae, termasuk ke dalam jenis bakteri ini adalah bakteri yang mempunyai hubungan serologik, gram negatip, aerobik, tidak berspora, bergerak dengan flagella peritrich (kecuali *S. pullorum* dan *S. gallinarum*), tidak memfermentasi adonitol dan sukrose, tidak membentuk indol, tidak merubah urea maupun acetil - methyl carbinol (Buchanan dan Gibbons, 1975; Kauffmann, 1954).

Masih ada beberapa *Salmonella* lain yang dapat menyerang ayam, salah satu diantaranya adalah *Salmonella infantis* (Brown, *et al.*, 1976).

Raevuori *et al.*, (1978) telah berhasil mengisolasi *Salmonella infantis* dari sekelompok ayam broiler yang memperlihatkan gejala yang mirip dengan infeksi *Salmonella pullorum* yaitu ayam kelihatan kurus, pucat, lemah, sayap terkulai dan diare dengan faeces berwarna putih (berak kapur).

Studi tentang epidemiologi infeksi *Salmonella infantis* telah dilakukan oleh Mc Garr *et al.*, (1980) menunjukkan bahwa penularan dari penyakit ini dapat melalui makanan yang sudah tercemar oleh bakteri, oleh mesin tetas dan tertular dari teknisi laboratorium.

Mengingat banyaknya usaha peternakan ayam broiler di negara kita, maka ada kemungkinan bahwa infeksi *Salmonella infantis* sudah banyak menyerang

peternakan ayam broiler di Indonesia. Akan tetapi karena gejalanya mirip dengan penyakit pullorum, perhatian lebih diutamakan terhadap penyakit pullorum; sedangkan infeksi oleh *Salmonella infantis* masih kurang mendapat perhatian.

Tulisan ini berisi isolasi dan identifikasi *Salmonella infantis* yang pernah menyerang ayam broiler dari salah satu peternakan ayam di sekitar Bogor.

BAHAN DAN CARA

Spesimen diambil dari lima ekor ayam broiler galur Hubart sakit, berupa hati, limpa dan usus secara aseptik dan dibuat suspensi dengan NaCl fisiologik. Pemeriksaan yang dilakukan adalah: a) biakan pada media, b) pemeriksaan mikroskopik dan c) pemeriksaan biokhemik mengikuti metode Cowan (1977) dan Osbaldiston (1973).

a. Biakan Pada Media

Spesimen berupa hati, limpa dan usus beserta isinya dibuat suspensi, kemudian dibiakkan pada kaldu selenit sebagai media penyubur, dieramkan pada temperatur 37°C selama 24 jam. Biakan dari kaldu selenit kemudian dipindahkan kekerutan media padat yaitu Mac Conkey agar (MCA), *Salmonella-Shigella* agar (SSA) dan *brilliant green agar* (BGA). Biakan ini dieramkan pada temperatur 37°C selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan pengamatan terhadap bentuk pertumbuhan koloninya.

b. Pemeriksaan Mikroskopik

Pemeriksaan ini dilakukan untuk melihat bentuk dan sifat Gram Bakteri. Koloni yang tumbuh pada media padat tadi yang dicurigai terhadap *Salmonella*, dibuat preparat ulas dan diwarnai dengan pewarnaan Gram.

c. Pemeriksaan Biokhemik

Bakteri yang dicurigai berdasarkan pengamatan pemeriksaan mikroskopik, selanjutnya dimurnikan pada kaldu alkali dan agar alkali. Kemudian bakteri yang sudah murni ini dibiakkan pada *tripel sugar iron agar* (TSIA) dan agar setengah padat untuk melihat motilitas dan pembentukan indol. Selanjutnya bakteri yang sudah murni dibiakkan pada media gula-gula (Carbohidrat), urea agar, Voges Proskauer (VP), methyl red (MR), serta uji biokhemik lainnya (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Bakteriologik Terhadap Koloni S₁, S₂ dan S₃.

P E M E R I K S A A N	K O L O N I		
	S ₁	S ₂	S ₃
Bentuk	Batang	Batang	Batang
Gram	Negatif	Negatif	Negatif
Motilitas	+	+	+
Catalase	+	+	+
Oksidase	—	—	—
Glukose	+	+	+
Fermentasi & Oksidasi	Fermentasi	Fermentasi	Fermentasi
Manitol	+	+	+
Dulcitol	+	+	+
Inositol	+	+	+
Lactose	—	—	—
Salicin	—	—	—
Sucrose	—	—	—
Indol	—	—	—
Gelatin	—	—	—
H ₂ S	+	+	+
Methyl Red (MR)	+	+	+
Voges-Proskauer (VP)	—	—	—
Urea	—	—	—
Nitrate	+	+	+
Arabinose	+	+	+
Rhamnose	+	+	+
Trehalose	+	+	+
Xylose	+	+	+
Glycerol	+	+	+
d-Tartrate	+	+	+
l-Tartrate	+	+	+
m-Tartrate	+	+	+
Citrate	+	+	+
Mucate	+	+	+

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Gambaran Klinik dan Patologik Anatomi

Ayam memperlihatkan gejala pucat, lemah, kurus, sayap terkulai dan diare dengan feses berwarna keputihan.

Dari hasil seksi patologik memperlihatkan kelainan patologik anatomik berupa necrose pada hati, limpa dan perbarahan pada usus. Berdasarkan pada gambaran klinik dan patologik anatomik mengarahkan diagnosa bahwa ayam-ayam tersebut menderita Salmonellosis (Raevuori *et al.*, 1978 dan Rigby *et al.*, 1980).

b. Identifikasi Bakteri

Biakan spesimen dalam bentuk suspensi pada media MCA, SSA dan BGA tumbuh tiga macam koloni yang diberi kode S₁, S₂ dan S₃. Ketiga macam koloni tersebut berdasarkan sifat-sifatnya dicurigai sebagai bakteri *Salmonella* (Carter, 1973 dan Olds, 1975).

Pemeriksaan mikroskopik terhadap tiga macam koloni S₁, S₂ dan S₃ adalah sama yaitu bentuk batang pendek dan sifat Gram negatif (Edwards dan Ewing, 1972).

Pemeriksaan biokhemik terhadap ketiga macam koloni yang dicurigai *Salmonella* (S₁, S₂ dan S₃), setelah dari TSIA kemudian dibiakkan pada agar alkali untuk pemurnian dan dibuat *stock*. Kemudian dilanjutkan kemedi gula-gula lengkap serta pengujian biokhemik lainnya dan hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 (Cowan, 1977 dan Kauffmann, 1954).

Dengan melihat bentuk, sifat Gram dan hasil reaksi biokhemik dari bakteri yang dicurigai *Salmonella* (S₁, S₂ dan S₃) yang diisolasi dari ayam sakit dengan gambaran klinik dan patologik anatomik Salmonellosis, dan sesuai pula dengan deskripsi yang diajukan oleh Buchanan dan Gibbons (1974), Cowan (1977) dan Edwards & Ewing (1972) maka bakteri yang diisolasi adalah *Salmonella infantis*.

KESIMPULAN

Dari sejumlah lima ekor ayam yang sakit dengan gejala Salmonellosis telah dapat diisolasi *Salmonella infantis*. Pengisolasian ini merupakan masukan data tentang Salmonellosis pada ayam di Indonesia.

SUMMARY

Of the five birds which were sick the symptoms indicated Salmonellosis. The causative organism was found to be *Salmonella infantis*. These findings may help to increase the knowledge of Salmonellosis in birds in Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih pertama-tama ditujukan kepada Kepala Balai Penelitian Penyakit Hewan Bapak Dr. Purnomo Ronohardjo atas kesempatan yang diberikan untuk penulisan artikel ini. Terima kasih pula ditujukan kepada Mr. Colin King tenaga expert dari Inggris dan Sdr. Darsjah A. Lubis atas bantuannya dalam determinasi bakteri di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, D.D., J.G. Ross and A.F.G. Smith. 1976. Experimental infection of poultry with *Salmonella infantis*. Res. Vet. Sci., 20, 273 - 243.
- Buchanan, R.E. and N.E. Gibbons. 1975. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 8th Ed. The Williams and Wilkins Company. Baltimore.
- Carter, G.R. 1973. Diagnostic Procedures in Veterinary Microbiology. 2nd Ed. Charles C. Thomas Publisher. Springfield-Illinois, USA.
- Cowan, S.T. 1977. Manual for the Identification of Medical Bacteria. 2nd Ed. Cambridge University Press. London.
- Edwards, P.R. and W.H. Ewing. 1972. The Identification of Enterobacteriaceae. 3rd Ed. Burgess Publishing Company. Minneapolis.
- Kauffmann, F. 1954. Enterobacteriaceae. 2nd Ed. Ejnar Munsgaard. Copenhagen.
- Mc Garr, C., W.R. Mitchell, H.C. Carlson and C.H. Fish. 1980. An Epidemiological Study of *Salmonella* in Broiler chicken production. Can. J. Publ. Health, 71, 45 - 57.
- Olds, R.J. 1975. A color atlas of Microbiology. Walfve Medical Publications Ltd, London.
- Osbaldiston, G.W. 1973. Laboratory Procedure in Clinical Veterinary Bacteriology. University Park Press. Baltimore-London-Tokyo.
- Raevuori, M., E. Seuna and Nurmi. 1978. An Epidemic of *Salmonella infantis* infection in Finnish Broiler Chicken in 1975-1976. Acta Vet. Scand., 19, 317 - 330.
- Rigby, C.E., J.R. Pettit, M.F. Baker, A.H. Bentley, M.O. Salomons, H. Lior. 1980. Sources of *Salmonellae* in an uninfected commercially processed broiler flock. Can. J. Comp. Med., 44, 264 - 274.
- Sri Poernomo. 1980. Penyakit Pullorum di Indonesia. Bulletin LPPH, 19, 57 - 64.