

ISOLASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA FESES ANAK AYAM BROILER DI PASAR ULEE KARENG BANDA ACEH

Isolation of Salmonella sp. in Feces of Broiler Chicks at Ulee Kareng Market Banda Aceh

Afriyani^{1*}, Darmawi², Fakhrurrazi², Zakiah Heryawati Manaf², Mahdi Abrar², dan Winaruddin³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: afriyaniskh@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengisolasi bakteri *Salmonella* sp. Pada feses anak ayam broiler. Sebanyak 15 sampel feses anak ayam broiler diambil dari Pasar Ulee Kareng Banda Aceh. Kloaka anak ayam diusap dengan *swab* kapas steril dan dimasukkan ke dalam tabung mikro, lalu dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Sampel diinkubasikan pada media *selenite cystine broth* (SCB), kultur sampel ditumbuhkan pada *salmonella shigella agar* (SSA), dan koloni terpisah ditanam pada media *nutrient agar* (NA) miring pada temperatur 37° C selama 24 jam. Bakteri diwarnai dengan perwarnaan Gram dan diuji secara biokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *Salmonella* sp. berhasil diidentifikasi dari sembilan sampel feses anak ayam broiler. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa anak ayam broiler yang dipasarkan pada Pasar Ulee Kareng Banda Aceh tercemar oleh bakteri *Salmonella* sp.

Kata kunci: *Salmonella* sp., broiler, feses

ABSTRACT

The research aimed to isolate *Salmonella* sp. in feces of broiler chicks. Fifteen feces samples of broiler chick were obtained from Ulee Kareng Market in Banda Aceh. Chick cloaca was swabbed using a sterile cotton swab, put into the microtube, and brought to the Microbiology Laboratory of Veterinary Medicine Faculty, Syiah Kuala University. The samples were incubated in *selenite cystine broth* (SCB) medium, cultured in *salmonella shigella agar* (SSA) and separated colonies were inoculated in *nutrient agar* (NA) at 37° C for 24 hours. Bacteria stained with Gram staining then tested biochemically. The result showed that *Salmonella* sp. were identified in 9 out of 15 feces chicks samples. It can be concluded that broiler chick in Ulee Kareng Market Banda Aceh contaminated with bacteria *Salmonella* sp.

Key words: *Salmonella* sp., broiler, feces

PENDAHULUAN

Industri peternakan unggas di Indonesia pada tahun belakang ini sedang mengalami kemerosotan. Hal ini cenderung dikarenakan oleh kurangnya perhatian pemerintah dalam menangani penyakit yang kerap menyerang unggas-unggas di Indonesia. Banyak para peternak unggas yang mengalami kebangkrutan. Pada tahun 2009, banyak unggas siap panen yang mati mendadak. Di Madura, puluhan bebek yang siap potong mati secara mendadak yang diperkirakan terserang penyakit *Salmonella* sp. (Sudaryanti dan Santosa, 2003).

Salah satu penyakit infeksi yang sering menyerang unggas adalah *Salmonella* sp. Bakteri ini merupakan penyakit akut dan kronis yang disebabkan oleh bakteri dari genus *Salmonella* sp. Infeksi terjadi melalui saluran pencernaan. *Salmonella* yang menyerang ayam adalah *Salmonella pullorum* (menyebabkan berak kapur atau penyakit pulorum). Kerugian ekonomi akibat penyakit *Salmonella* sp. terutama bersifat tidak langsung sehubungan dengan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium pada *breeder* bebas terhadap infeksi *Salmonella* sp. dan terjadi infeksi saluran pencernaan pada manusia akibat mengonsumsi makanan yang tercemar oleh *Salmonella* sp. dalam jumlah yang besar (Tabbu, 2000).

Penyakit ayam merupakan kendala utama pada peternakan intensif di lingkungan tropis seperti di

Indonesia. Bahkan, tidak jarang peternak mengalami kerugian dan tidak lagi beternak akibat kematian ternaknya. Oleh sebab itu, pengamanan dan menjauhkan ternak ayam dari sumber wabah dan hambatan potensial tersebut menjadi prioritas dan perhatian khusus (Murtidjo, 1992). Pada umumnya, *Salmonella* sp. pada unggas dapat ditularkan secara langsung (vertikal) yaitu dari induk ke anak ayam melalui feses, dan tidak langsung, (horizontal) yaitu lewat kontak langsung antara ayam sakit ke ayam sehat, melalui makanan atau minuman yang tercemar kotoran ayam sakit atau karier (Harry, 1957).

Penyakit *Salmonella* sp. adalah penyakit unggas yang ditularkan melalui feses, terutama pada ayam dan kalkun yang ditandai dengan berak putih dan kematian tinggi pada unggas muda. Unggas dewasa bertindak sebagai karier. Penyakit ini terutama menyerang ayam dan kalkun umur di bawah satu bulan serta unggas lain. Penyakit ini berdampak terhadap kerugian ekonomi yang besar karena menyebabkan produksi turun, kematian embrio tinggi, kadang-kadang ayam dewasa juga dapat mati (Shivaprasad, 1997).

MATERI DAN METODE

Sampel feses yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses yang dilakukan *swab* dari 15 ekor anak ayam broiler sakit yang diambil secara acak di Pasar

Ulee Kareng Banda Aceh. Sampel diambil menggunakan stik kayu steril dan dimasukkan ke dalam tabung steril yang disimpan di dalam plastik. Selanjutnya, sampel dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala untuk dilakukan pemeriksaan identifikasi bakteri *Salmonella* sp. dengan metode Carter (1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil isolasi menunjukkan bahwa 9 sampel (60%) positif *Salmonella* sp. Hal ini dimungkinkan karena pemberian air minum dan pakan pada anak ayam tidak bersih serta kurang memperhatikan kebersihan kandang dan atau berbagai dampak lingkungan sekitarnya. Hasil positif pada media SCB ini ditandai dengan adanya kekeruhan dan terjadinya gelembung pada permukaan media.

Hasil uji SSA yang memberikan hasil zona kuning di antara koloni hitam pada medium. Pertumbuhan mikrobnya berwarna merah, atau yang berwarna hitam. Mikrob melakukan reduksi tiosulfat menjadi sulfat sehingga terlihat sebagai koloni hitam (Zaraswati, 2006). Beberapa *Salmonella* sp. menghasilkan bulatan hitam (presipitat ferri sulfat) di tengah koloni sebagai hasil produksi gas H₂S (Black, 1999). Hasil pengamatan pada media SSA ditemukan koloni berbentuk bulat, cembung, dan berwarna hitam ini diduga sebagai *Salmonella* sp. Hasil perwarnanan Gram menunjukkan bakteri berwarna merah muda dan berbentuk batang pendek. Hal ini menandakan bakteri tersebut bersifat Gram negatif.

Hasil uji identifikasi yang dilakukan pada uji biokimia yaitu uji *sulfide indole motility* (SIM) bertujuan mengetahui pergerakan bakteri. Penanaman dilakukan dengan cara menusuk ose yang mengandung bakteri secara tegak lurus sampai ke seperempat dari dasar tabung. Pada uji ini terlihat pergerakan (motilitas) pada media yang ditusuk dengan ose dan warna media SIM berubah menjadi hitam.

Hasil positif pada uji *triple sugar iron agar* (TSIA) menunjukkan media *slant* berubah menjadi kuning karena bakteri bersifat asam. Pada media TSIA hasil positif juga dapat ditunjukkan dengan perubahan warna media TSIA menjadi warna hitam. Perubahan mendadak ini menunjukkan bahwa bakteri yang terdapat pada media TSIA menghasilkan gas H₂S. Uji *Simmon's citrat agar* digunakan untuk melihat kemampuan mikroorganisme menggunakan sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon dan energi. Media ini merupakan medium sintetis dengan *nutrient agar* (NA) sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon, NHA⁺ sebagai sumber N dan *brom thymol blue* sebagai indikator pH. Pada uji ini menunjukkan reaksi positif. Hal ini ditandai dengan adanya perubahan warna media dari hijau menjadi biru bila keadaan menjadi alkalin.

Pada uji *methyl red voges proskauer* (MR-PV) yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang positif yaitu ditandai dengan terjadinya perubahan warna indikator menjadi merah. Genus bakteri *Salmonella* mampu

memfermentasikan glukosa dan menghasilkan banyak sekali asam laktat, asetat, suksina, dan format, CO₂ H₂, dan etanol. Akumulasi asam-asam ini menurunkan pH sampai 5,0 atau kurang. Bila indikator merah metil ditambahkan pada biakan dengan pH serendah itu, maka indikator tersebut menjadi merah. Hal ini menandakan bahwa organisme yang bersangkutan adalah peragi asam campuran (*mixed acid fermenter*).

Pada uji indol, senyawa yang mengandung nitrogen yang berbentuk sebagai hasil pemecahan *amino-tryphosphat*. Pentingnya uji indol ialah karena hanya beberapa jenis bakteri yang dapat membentuk indol dan produk ini dapat diuji sehingga dapat digunakan sebagai identifikasi. Pada uji indol yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang negatif, yang ditandai dengan terbentuknya cincin hijau. Hal ini menandakan bahwa bakteri tersebut tidak menggunakan triptopan sebagai sumber energinya sehingga bakteri tersebut tidak mampu menghasilkan indol (cincin merah). Uji gula-gula dilakukan untuk mengidentifikasi bakteri yang mampu memfermentasikan karbohidrat. Pada uji glukosa tidak terjadi perubahan warna, tetapi terlihat adanya pembentukan gelembung gas. Pada uji laktosa dan sukrosa memperlihatkan hasil negatif yaitu tidak terjadi perubahan warna dan tidak terlihat adanya pembentukan gelembung gas pada tabung Durham. Pada uji glukosa, tidak terjadi perubahan warna, tetapi terlihat adanya pembentukan gelembung gas. Pada uji laktosa dan sukrosa memperlihatkan hasil yaitu negatif yaitu tidak terjadi perubahan warna dan tidak terlihat adanya pembentukan gelembung gas pada tabung Durham. Perubahan warna yang terjadi menandakan bahwa bakteri ini membentuk asam dari fermentasi glukosa. Pembentukan gelembung gas yang terjadi pada tabung Durham disebabkan oleh adanya reaksi fermentasi karbohidrat (Hadioetomo, 1985).

Salmonella sp. memperbanyak diri dalam saluran pencernaan hewan pembawa karena habitat bakteri *Salmonella* sp. terdapat pada saluran pencernaan yang selanjutnya dikeluarkan melalui feses. Bakteri yang diisolasi ini dapat mencemari makanan dan lingkungan (Humphre, 2006). Hal yang paling penting adalah menjaga agar jangan sampai agen-agen penyakit yang masuk dari luar ke dalam wilayah peternakan. Agen-agen penyakit harus dicegah agar tidak menyebar sehingga tidak membahayakan populasi ayam tersebut (Shulaw dan Bowman, 2001).

KESIMPULAN

Anak ayam broiler yang dipasarkan pada Pasar Ulee Kareng Banda Aceh tercemar bakteri *Salmonella* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, J.G. 1999. **Microbiology: Principles and Exploration**. 4th ed. Jhon Wiley & Sons, Inc., Publication, New Jersey.
- Carter, G.R. 1987. **Essentials of Veterinary Bakteriology and Micology**. 3rd ed. Lea and Febriger, Philadelphia
- Hadioetomo R.S. 1985. **Mikrobiologi Dasar dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium**. Gramedia, Jakarta.

- Harry E.G. 1957. The effect on embryonic chick mortality of yolk contamination with bacteria from the hen. **Vet. Rec.** 69(51):1433-1439.
- Humphrey, T.J. 2006. Growth of salmonella in intact shell eggs: Influence of storage temperature. **Vet. Rec.** 126:292-291.
- Murtidjo, B.A. 1992. **Pengendalian Hama dan Penyakit**. Kanisius, Yogyakarta.
- Shivaprasad, H.L. 1997. Pullorum Disease and Fowl Thyphoid. In **Disease of Poultry**. Calnek, B.W., H.J. Barnes, G.W. Beard, L.R. McDonald, and Y.M. Saif (Eds.). 10th ed. Iowa, State University Press, Ames, Iowa, USA.
- Shulaw, W.P. and G.L. Bowman. 2001. On-farm biosecurity: Traffic control and sanitation. **J. Vet. Prevent. Med.** 6:1-3.
- Sudaryati, T. dan H. Santosa. 2003. **Pembibitan Ayam Ras**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tabbu, C.R. 2000. **Penyakit Ayam dan Penaggulungannya. Penyakit Bakterial, Mikal, dan Viral**. Kanisius, Yogyakarta.
- Zaraswati, D. 2006. **Mikrobiologi Farmasi**. Universitas Hasanuddin, Makassar.