

PERBAIKAN KUALITAS ANAK ITIK MELALUI SANITASI LINGKUNGAN PENETASANNYA UNTUK MENUNJANG PENGEMBANGAN AGRIBISNIS

Tarmudji, E.S. Rohaeni dan Istiana.

RINGKASAN

Peternakan itik di Kalimantan Selatan, khususnya di daerah rawa sebagian dilakukan dengan sistem lanting. Namun saat ini ada kecenderungan bahwa itik telah dipelihara dengan sistem yang lebih baik yakni semi intensif dan intensif. Pada Pelita VI pembangunan pertanian lebih diarahkan untuk pengembangan agribisnis. Dan salah satu aspek penunjang kegiatannya antara lain penyediaan bibit unggul. Kegiatan agribisnis menuntut bentuk skala usaha dan unit organisasi yang spesifik dan tidak cukup hanya berorientasi pada produksi saja, tetapi menyangkut persoalan-persoalan pengolahan pasca panen, pasar dan produk-produk hilirnya. Oleh karenanya kendala-kendala teknis maupun non teknis mutlak memerlukan penanganan. Jadi untuk menunjang pengembangan agribisnis bibit yang dipasarkan harus berkualitas dan bebas dari penyakit (*Salmonellosis*) yang dinyatakan dengan sertifikat. Pada saat ini penyediaan bibit atau anak itik untuk kebutuhan lokal di usahakan oleh para penetas, khususnya di desa Mamar, Kabupaten Hulu Sungai Utara (HSU). Pengelolaan penetasan masih sederhana dengan peralatan tradisional, yang menggunakan gabah atau sekam padi sebagai pemanasnya dan belum melaksanakan program sanitasi. Ada dua cara penilaian sanitasi di lingkungan penetasan yakni : memeriksa kehadiran jasad renik pada alat penetasan dan lingkungannya (kualitatif) dan memeriksa jumlah populasi jasad renik pada alat penetasan dan produknya (kuantitatif). Hasil penelitian tentang sanitasi pada lingkungan penetasan itik di desa Mamar menunjukkan bahwa, berbagai jenis jasad renik seperti bakteri (*Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp., *Pseudomonas* sp., *Proteus* sp., *E. coli* dan *Citrobacter* sp.) dan jamur (*Aspergillus* sp.) dapat ditemukan pada sampel telur berembryo mati, bulu halus (fluff) anak itik umur 1 hari (D.O.D), debu, air minum dan pakan itik disekitar lokasi penetasan. Secara kuantitatif, populasi bakteri pada fluff mencapai 2 s/d 262 juta sel per gram fluff. Padahal sanitasi penetasan dikatakan baik apabila jumlah bakteri per gram fluff tidak melebihi 1000 sel. Diantara jasad renik ada bakteri yang dianggap paling penting yaitu *Salmonella* sp., karena dapat mengakibatkan kematian embrio dan menimbulkan penyakit pada hewan muda. Selain itu bakteri tersebut bersifat zoonosis, artinya dapat menular dari hewan ke manusia atau sebaliknya dari manusia ke hewan. Ada 16 serotipe *Salmonella* sp, diantaranya yang menonjol adalah *S. Typhimurium* yang ditemukan pada berbagai jenis sampel terutama pada sampel anak itik umur 1 hari dan telah diketahui bahwa *S. Typhimurium* merupakan salah satu penyebab *Salmonellosis* pada itik.

PENDAHULUAN

Itik merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dipelihara oleh masyarakat pedesaan. Dan keberadaan itik tersebar diseluruh Indonesia dengan berbagai nama sesuai dengan lokasi tempat berkembangnya. Salah satu itik lokal yang cukup dikenal dan berpotensi adalah itik Alabio, yang banyak dipelihara dan dibudidayakan masyarakat Kalimantan Selatan.

Pemeliharaan itik di Kalimantan Selatan, khususnya di daerah rawa Kabupaten Hulu Sungai Utara, peternak memanfaatkan daerah rawa yang sangat luas sebagai tempat pemeliharaan itiknya dan sebagian dilakukan dengan sistem lanting.

Dewasa ini pemeliharaan itik sudah mengarah ke usaha komersial dengan berbagai sistem pemeliharaan. Peningkatan populasi ternak itik di Kalimantan Selatan antara tahun 1984 s/d 1992 rata-rata sekitar 4,69%/tahun (Tabel 1). Usaha komersial ini merupakan suatu langkah maju untuk menuju pengembangan agribisnis dibidang peternakan itik Alabio. Namun untuk mengembangkan agribisnis tersebut, paling tidak ada tiga aspek yang perlu diperhatikan, yakni (1) Aspek pengelolaan usaha, (2) Aspek penunjang kegiatan, misalnya bibit unggul dan (3) Aspek sarana jasa penunjang misalnya perbankan dan sebagainya (Menteri Muda Pertanian, 1992). Dari ketiga aspek tersebut yang ingin dibahas pada tulisan ini adalah aspek penunjang yang ada kaitannya dengan bibit itik Alabio, terutama masalah kesehatan.

Anak-anak itik Alabio yang dijual di pasar-pasar lokal, diproduksi oleh peternak-peternak yang mengkhususkan diri untuk usaha penetasan itik didesa Mamar Kabupaten Hulu Sungai Utara (HSU). Di desa tersebut terdapat sentra penetasan itik yang terhimpun dalam suatu Koperasi Unit Desa (KUD) yang beranggotan 46 orang (Istiana, Suryana dan Tramudji, 1991 a). Pelaksanaan penetasan dilakukan secara sederhana dan masih tradisional dengan menggunakan sekam padi sebagai pemanasnya. Pada penetasan ini belum memperhatikan segi-segi kesehatannya (Rohaeni, Istiana dan Tarmudji, 1994).

Permasalahan yang muncul pada akhir-akhir ini, anak-anak itik yang dibeli di pasar setelah beberapa hari berada ditangan konsumen/peternak mengalami banyak kematian. Berdasarkan pengamatan Alwi (1995), ribuan itik mati tanpa diketahui penyebabnya sehingga sulit untuk mencegah dan mengobati penyakit yang menyerang ternak kebanggaan masyarakat Kalimantan Selatan itu. Sebelum mati anak itik menunjukkan gejala-gejala lesu dan tidak mempunyai nafsu makan. Setelah timbulnya gejala itu, sekitar dua minggu kemudian itik-itik tersebut mati satu persatu.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi hasil-hasil penelitian sekaligus menjawab keluhan-keluhan masyarakat peternak itik dan diharapkan dapat dijadi-

an masukan bagi pengambil kebijaksanaan, terutama pemerintah daerah setempat untuk mengantisipasi masalah ini.

HASIL-HASIL PENELITIAN

Sub Balai Penelitian Veteriner (Sub Balitvet), yang sekarang menjadi Instalasi Penelitian dan Pengkajian teknologi Pertanian (IPPTP) Banjarbaru, telah melakukan kegiatan penelitian yang berkaitan dengan bidang veteriner atau kesehatan hewan. Serangkaian kegiatan penelitian telah dilakukan pada tempat-tempat penetasan tradisional itik Alabio di desa Mamar, Kabupaten Hulu Sungai Utara antara lain sebagai berikut :

a. Sanitasi lingkungan Penetasan

Untuk pengembangan suatu peternakan yang maju dan modern, program pengendalian penyakit merupakan suatu keharusan yang tidak boleh ditinggalkan dan salah satunya adalah program sanitasi. Sanitasi merupakan upaya seseorang untuk mencegah timbulnya penyakit disuatu tempat agar tercipta kondisi lingkungan yang sehat.

Pada lingkungan penetasan yang baik sanitasinya, diharapkan dapat menghasilkan produk-produk hasil tetasan yang sehat dan bebas dari penyakit. Menurut Hofstad *et al.* (1984), untuk mengetahui keadaan sanitasi mesin tetas atau tempat penetasan ada dua cara yaitu, (1) memeriksa kehadiran jasad renik yang ada dalam mesin tetas (kualitatif) dan (2) memeriksa jumlah populasi jasad renik yang ada dalam mesin tetas (kuantitatif).

Untuk mengetahui keadaan sanitasi tempat penetasan itik di desa Mamar, telah dilakukan pemeriksaan sampel berupa debu, air minum anak-anak itik secara kualitatif dan sampel bulu halus anak itik (fluff) secara kuantitatif. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada sampel debu dan air minum yang diambil dari 11 orang penetas ditemukan bakteri : *Salmonella* sp, *Staphylococcus* sp, *Pseudomonas* sp, *Proteus* sp, *E. Coli* dan *Citrobacter* sp. Dan populasi bakteri per gram fluff dari anak itik umur 1 hari (D.O.D) bervariasi dari 2 s/d 262 juta sel (Istiana, dkk, 1991 a). Selain bakteri, pada telur tetas dapat juga ditemukan sejenis jamur yakni *Aspergillus* sp. (Utomo, dkk, 1995).

Hal ini merupakan suatu bukti bahwa sanitasi dilingkungan penetasan tradisional itik Alabio tersebut belum memenuhi syarat kesehatan. Sehingga produk-produk anak itik yang dihasilkan tidak terjamin kesehatannya. Sri Poernomo (1991), yang menyitir

pendapat dari Hans Van Leer (1978) menyatakan bahwa, suatu mesin penetasan atau alat penetasan mempunyai sanitasi bagus apabila jumlah kuman yang terkandung dalam tiap gram fluff tidak lebih dari 1000 sel.

Diantara bakteri atau kuman tersebut di atas terdapat kuman yang penting yakni *Salmonella* sp. dan ini perlu mendapat perhatian karena kuman ini patogen terhadap orang maupun hewan yang masih muda. Kuman ini bersifat zoonosis artinya dapat ditularkan dari hewan ke manusia atau sebaliknya dari manusia ke hewan dan penyakit ini disebut *Salmonellosis*.

b. Penyebaran Salmonella

Tempat penetasan itik di desa Mamar sebagian besar menyatu dengan rumah mereka dan tenaga pelaksana penetasan cukup dari keluarga mereka sendiri yang tinggal satu rumah. Sebagian besar mereka berpendidikan SD dan belum mengenal sanitasi, sehingga perkembangbiakan bakteri di tempat penetasan tidak terkendali, termasuk *Salmonella* sp. (Rohaeni, dkk, 1994).

Selama dua tahun (1991-1992), diperoleh 191 isolat *Salmonella* yang berasal dari telur berembrio mati (71), anak itik umur 1 hari/DOD (102), air minum (11), pakan itik (1), debu (4), dan tinja itik (2). Dan telah diidentifikasi ada 16 serotipe *Salmonella* sp. Serotipe yang banyak ditemukan ialah *S. Hadar* (27,7%), *S. Typhimurium* (24,6%), *S. Amsterdam* (10,5%). Selebihnya dibawah 10 persen yaitu : *S. Virchow* (7,8%), *S. Senftenberg* (7,3%), *S. Thompson* (6,8%), *S. Paratyphi B Var Java* (3,7%), *S. Ouakam* (3,1%), *S. Weltevreden* (2,1%), *S. Sofia* (1,6%), *S. Group B* (1,1%), *S. Lexington* (0,5%), *S. Group E dan C* (0,5%), *S. Derby* (0,5%), dan *S. Agona* (0,5%) (Istiana, 1993).

Ditinjau dari asal isolat, maka *Salmonella* sp. yang tertinggi berasal dari sampel anak-anak itik yang mencapai 102 (53,4%) dan dari telur 71 (37,2%). Jadi anak itik yang berhasil menetas sebagian mengandung kuman *Salmonella* sp. Dan apabila kemudian itik tersebut mampu bertahan hidup sampai dewasa dan bertelur, maka itik tersebut akan menjadi karier *Salmonella* dan dapat menularkan kuman *Salmonella* melalui telurnya.

Untuk mengetahui tingkat patogenitas *Salmonella* telah dilakukan pengujian terhadap enam serotipe *Salmonella* (*S. Paratyphi B Var Java*, *S. Ouakam*, *S. Thompson*, *S. Hadar*, *S. Virchow* dan *S. Senftenberg*) terhadap mencit, ternyata *S. Paratyphi B Var Java* dan *S. Ouakam* patogenitasnya yang paling tinggi, *S. Senftenberg* kurang patogen dan serotipe lain patogenitasnya sedang (Suryana, dkk. 1992).

Kematian Embrio Akibat Salmonellosis

Kematian embrio pada telur itik yang sedang ditetaskan telah diamati pada tiga penetasan di desa Mamar, selama delapan periode penetasan. Jumlah telur yang ditetaskan tiap periode, per peternak sebanyak 450 butir, dengan jarak waktu menetasan satu minggu. Sampel telur gagal menetas diperoleh dari candling I, II dan III. Pada tiap periode diperiksa secara bakteriologi dan hasilnya menunjukkan bahwa jumlah embrio mati yang terjadi pada KUD selama 8 periode (3600 butir) berkisar antara 7% - 72,2%, peternak HS: 19,8% - 49,5% dan peternak HB: 23,1% - 71,3%. Dari sampel telur yang gagal menetas tersebut ditemukan kuman *Salmonella* sp. pada KUD 7,3%, HS: 16,4% dan HB: 18,7% (Tabel. 4). Bila dilihat dari genotipe *Salmonella*, pada penetasan tersebut ditemukan delapan serotipe yang didominasi oleh *S. Typhimurium* (Tabel. 5). Ini berarti *S. Typhimurium* memiliki andil yang besar untuk dapat menimbulkan kematian pada embrio. Henderson, Ostendore dan Morchause (1960) pernah menguji patogenitas *S. Typhimurium* pada ayam ternyata daya patogenitasnya cukup tinggi (80%). Kuman *Salmonella* yang masuk ke dalam telur melalui kulit telur dapat berkembang cepat pada kuning telur dan mengakibatkan kematian pada embrio yang sedang berkembang, dan mesin penetas dapat merupakan sumber infeksi untuk unggas lainnya (Hofstad, 1984).

Asumsi kejadian *Salmonella* sp. selama delapan periode penetasan (3600 butir) sebesar 9%. Sedang perkiraan kerugian ekonomi akibat infeksi kuman tersebut sebesar Rp. 49.500,- per 1000 butir telur yang ditetaskan (Istiana, 1994). Kerugian ekonomi akan lebih besar lagi, apabila diperhitungkan dengan kematian itik-itik muda akibat anak itik yang dijual ke konsumen, sebelumnya sudah terinfeksi bibit penyakit.

SANITASI LINGKUNGAN PENETASAN

Dilaporkan dalam harian Banjarmasin Post (16 Juli 1995) bahwa anak-anak itik Alabio yang berumur dua s/d empat minggu yang dipelihara petani banyak yang mati muda. Hal ini diperkirakan bahwa anak-anak itik yang dibeli peternak, sebelumnya telah tercemar kuman penyakit sewaktu ditempat penetasannya. Sehingga setelah sampai dipeternak dalam tempo beberapa hari anak itik yang mengandung bibit penyakit tersebut akhirnya mati.

Hasil penelitian telah membuktikan bahwa, bulu-bulu halus (fluff) anak itik umur 1 hari (D.O.D) mengandung berjuta-juta sel kuman/gram fluff. Padahal menurut ketentuan populasi bakteri pada fluff tidak boleh melebihi 1.000 sel. Ini merupakan cerminan

bahwa sanitasi lingkungan penetasan kurang baik, sehingga produk yang dihasilkan tidak terjamin kesehatannya. Disamping itu, juga ditemukan bakteri yang cukup patogen yakni, *Salmonella Typhimurium*. Menurut Ressang (1984), Salmonellosis pada itik disebabkan oleh *S. Typhimurium* dan *S. Anatum*. Itik yang terserang biasanya lambat mati gejalanya kurus kering, gemetar dan sesak nafas.

Untuk mengatasi masalah penyakit tersebut, program sanitasi ditempat penetasan mutlak diperlukan. Raghavan (1992) mengemukakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi suksesnya manajemen penetasan antara lain sebagai berikut :

- a. Lokasi dan konstruksi bangunan tempat penetasan dipilih di suatu lokasi yang transportasinya lancar, sehingga produk-produk penetasan mudah dipasarkan. Konstruksi/bangunan tempat penetasan merupakan tempat tertutup dan jauh dari kegiatan masyarakat/keluarga sehari-hari.
- b. Perlengkapan/peralatan penetasan perlu ditinjau dari segi efisiensi dan ekonominya, diantaranya kapasitas inkubator disesuaikan dengan kebutuhan pasar. Perlengkapan dan peralatan mudah dibersihkan dan didesinfektan. Disamping itu, diperlukan tenaga penetas yang berkualitas.
- c. Telur tetas yang berasal dari induk yang bagus merupakan salah satu andil yang besar untuk mensukseskan penetasan komersial. Telur yang akan ditetaskan diupayakan dikumpulkan setiap hari, dibersihkan dan difumigasi, kemudian disimpan dalam suhu 50 °F - 55 °F dengan kelembaban 85% dan umur telur tetas maksimal tujuh hari.
- d. Untuk mendapat produk yang berkualitas, syarat yang diperlukan adalah sanitasi yang baik, setelah selesai menetas seluruh peralatan penetasan harus difumigasi serta lantai dibersihkan dengan KMnO₄ dalam formalin (2 : 1). Hal ini dimaksudkan supaya penyakit-penyakit yang disebabkan oleh mikroba mati/rusak.

Menurut Deeming (1992), terdapat dua aspek utama yang berpengaruh dalam melakukan penetasan yakni : kesehatan dan ekonomi.

Aspek kesehatan ditempat penetasan harus senantiasa ditingkatkan. Kesehatan yang baik akan menghasilkan produk yang berkualitas dan daya tahan tubuh yang baik pula. Kesehatan yang baik akan mengurangi timbulnya penyakit pada produk yang dihasilkan.

Di Inggris, tempat penetasan dan peralatannya secara reguler diuji terhadap *Salmonella* sp. Apabila ditemukan adanya infeksi, dilakukan tindakan pengamanan.

KESIMPULAN

Dari uraian tersebut di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penyediaan bibit unggul merupakan salah satu syarat untuk menunjang pengembangan agribisnis. Khusus untuk pengembangan agribisnis dan agroindustri dengan bahan baku ternak itik diperlukan penyediaan bibit itik unggul atau anak itik yang berkualitas.
2. Sementara ini untuk memenuhi permintaan pasar lokal akan kebutuhan anak-anak itik, masih dapat dicukupi dari produk-produk penetasan itik tradisional di desa Mamar Kabupaten HSU.
3. Pada umumnya penetas itik tradisional belum menyadari sepenuhnya tentang pentingnya sanitasi lingkungan penetasannya. Hal ini terbukti dengan ditemukannya berbagai macam jasad renik dalam jumlah yang relatif sangat tinggi pada sampel bulu-bulu halus (fluff) anak itik umur 1 hari (D.O.D) yang berada di lokasi penetasannya. Diantara jasad renik tersebut terdapat 16 serotipe *Salmonella* dan salah satunya yang menonjol adalah *S. Typhimurium*. Yang dapat menyebabkan *Salmonellosis* pada itik.
4. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat kehadiran jasad renik pada tempat penetasan tersebut berupa kematian embrio itik pada telur tetas yang sedang ditetaskan. Dan infeksi jasad renik patogen pada anak itik yang dapat menimbulkan penyakit yang berakhir dengan kematiannya.
5. Apabila ingin mengembangkan agribisnis anak itik, manajemen penetasan itik harus diperbaiki dan ditangani secara serius, terutama yang menyangkut masalah kesehatan lingkungan penetasannya. Sanitasi tempat penetasan harus dilaksanakan secara teratur, untuk mencegah atau mengurangi kuman-kuman patogen yang dapat menularkan penyakit, sehingga nantinya akan menghasilkan produk-produk penetasan yang bebas penyakit dan dinyatakan dengan sertifikat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Abdulrahman. H. 1995. Bila Lalai Bisa Punah. Harian Banjarmasin Post. 16 Juli 1995.
- Deeming, C. 1992. Future Development of the Hatchery in the 1990'S. World Poultry 8 (3) : 41-43.
- Dinas Peternakan Tingkat I Kalimantan Selatan 1992. Laporan Tahunan.

- Hasn Van Leer. 1978. New Hotchery Chick Fluff Testing Procedure Works. *Dalam* : Sri Poernomo, S. Harjo Utomo Dan R. Napitupulu, 1983. Sanitasi Mesin Tetes dan Ruangnya. Pemeriksaan jumlah Populasi Kuman Dalam bulu-bulu halus anak ayam. *Penyakit Hewan* 15 (26) : 109 - 111.
- Henderson, W.J., Ostendore and M.E. Morchause 1960. *Avian Diseases*, Vol 4:106. *Dalam* : Utoro, Istiana dan Sri Utomo. 1986. Uji Pathogenitas bebrapa serotype *Salmonella* asal Ruminansia Kecil dari RPH di Bogor dan Jakarta pada Mencit. *Penyakit Hewan* 28 (31) : 30 - 32.
- Hofstad, MS., B.W. Calnek, F.F. Helmboldt, W.M. Reid and H.W. Yoder. Jr. 1984. *Diseases of Poultry* 8th ed. the Iowa State Uni Versity Press, Ames, Iowa.
- Istiana, Suryana dan Tarmudji 1991 a. Sanitasi pada beberapa tempat penetasan itik dan lingkungannya di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. *Penyakit Hewan* 23 (42) : 16 - 18.
- Istiana, Salfina dan Wasito. 1991 b. Sanitasi dan Penyakit Pada Penetasan Itik Alabio Di Desa Mamar, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Laporan Survei SUB BALITVET-Banjarbaru.
- Istiana 1993. Penyebaran Serotipe *Salmonella* spp. Pada Penetasan Tradisional Itik Alabio Kabupaten Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan. *Penyakit Hewan* 25 (46) : 120 - 123.
- Istiana 1994. Kematian Embrio akibat Infeksi Bakteri pada Telur Tetes di Penetasan Itik Alabio dan Perkiraan Kerugian Ekonominya. *Penyakit Hewan* 26 (48) : 36 - 40.
- Menteri Muda Pertanian 1992. Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri di Indonesia. Departemen Pertanian.
- Raghavan, V. 1992. Succesful Hatchery Management. *World Poultry* 8 (4) : 19 - 21.
- Ressang, A.A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Edisi Kedua.
- Rohaeni, E.S., Istiana dan Tarmudji, 1994. Penetasan Itik Alabio di Kalimantan Selatan ditinjau dari aspek manajemen dan kesehatan anak itik yang dihasilkannya. *Penyakit Hewan* 26 (47) : 63 - 69.
- Sri Poernomo 1989. *Salmonella Typhimurium* infection in Chicken embryos from a breeding farm in Bogor : A Case Report. *Penyakit Hewan* 26 (48) : 36 - 40.
- Suryana, Istiana dan Tarmudji 1992. Uji Patogenitas Enam Serotipe *Salmonella* dari tempat penetasan itik di Kalimantan Selatan pada Mencit (*Mus musculus Albinus*). *Penyakit Hewan* 24 (43) : 33 - 35.

Yomo, B.N., Istiana, E.S. Rohaeni dan Tarmudji. 1995. Tingkat kontaminasi jasad renik *Salmonella* sp. dan *Aspergillus* sp. pada telur itik Alabio di Kabupaten Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan. Pros. Seminar Nasional Teknologi Veteriner untuk meningkatkan kesehatan hewan dan pengamanan bahan pangan asal ternak, di Cisarua, 22 - 24 Maret 1994. Balitvet, Bogor.

Tabel 1. Populasi itik di Kalimantan Selatan.

No. Tahun	Populasi (ekor)
1. 1984 / 1985	1.887.500
2. 1985 / 1986	2.105.000
3. 1986 / 1987	2.299.800
4. 1987 / 1988	2.355.200
5. 1988 / 1989	2.255.943
6. 1989 / 1990	2.530.143
7. 1990 / 1991	2.628.153
8. 1991 / 1992	2.653.101

Sumber : Dinas Peternakan Daerah Tingkat I Kal-Sel, 1992.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan bakteriologik terhadap air minum dan debu pada penetasan itik Alabio di desa Mamar, Kabupaten Hulu Sungai Utara.

No. Kode Peternak	Bakteri yang ditemukan pada	
	Air minum	Debu
1. Aa	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Salmonella</i> sp.
2. Bb	<i>Salmonella</i> sp.	<i>E. Coli</i> .
3. Cc	<i>Proteus</i> sp.	<i>Staphylococcus</i> sp.
4. Dd	<i>Citrobacter</i> sp.	<i>Staphylococcus</i> sp.
5. Ee	<i>Pseudomonas</i> sp.	<i>Staphylococcus</i> sp.
6. Ff	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Staphylococcus</i> sp.
7. Gg	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Salmonella</i> sp.
8. Hh	<i>Pseudomonas</i> sp.	<i>Pseudomonas</i> sp.
9. Ii	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Salmonella</i> sp.
10. Jj	<i>Pseudomonas</i> sp.	<i>Pseudomonas</i> sp.
11. Kk	<i>Proteus</i> sp.	<i>Proteus</i> sp.

Sumber : Istiana dkk, 1991 a.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan jumlah sel bakteri pada fluff anak itik yang berasal dari penetasan di desa Mamar, Kabupaten Hulu Sungai Utara.

No. Kode Peternak	Jumlah sel bakteri per gram fluff
1. Aa	1.740.000
2. Bb	262.000.000
3. Cc	44.000.000
4. Dd	30.000.000
5. Ee	120.000.000
6. Ff	20.000.000
7. Gg	72.000.000
8. Hh	70.000.000
9. Ii	2.000.000
10. Jj	6.000.000
11. Kk	60.000.000

Sumber : Istiana dkk, 1991 a.

Tabel 4. *Salmonella* sp. yang ditemukan pada telur tetas ditempat penetasan di desa Mamar Kabupaten Hulu Sungai Utara.

Kode penetasan	Jumlah telur yang gagal menetas		
	Selama 8 periode (3.6000 butir)	Sampel yang diperiksa	<i>Salmonella</i> sp. yang ditemukan
KUD	1715	95	26 (27,3%)
HS	1095	146	24 (16,4%)
HB	1748	144	27 (18,7%)

Sumber : Istiana, 1994

Keterangan :

KUD : Koperasi Unit Desa

HS : Haji Saderi

HB : Haji Baseran

Tabel 5. Beberapa *Serotype Salmonella* sp. yang ditemukan dari sampel telur berembrio mati pada penetasan itik Alabio selama delapan periode penetasan.

<i>Serotype Salmonella</i>	KUD	K o d e	
		HS	HB
<i>S. Typhimurium</i>	15	13	21
<i>S. Senftenberg</i>	4	8	3
<i>S. Amsterdam</i>	1	2	3
<i>S. Hadar</i>	2	0	0
<i>S. Virchow</i>	2	0	0
<i>S. Agona</i>	1	0	0
<i>S. Sofia</i>	1	0	0
<i>S. Oslo</i>	0	1	0
	26	24	27

Sumber : Istiana, 1994

Keterangan :

KUD : Koperasi Unit Desa.

HS : Haji Saderi.

HB : Haji Basran.

