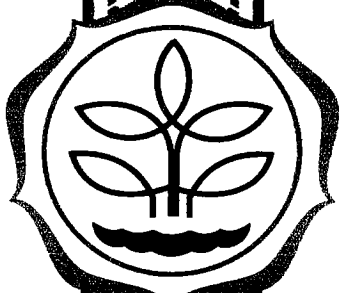


ISSN : 1411-9161



# **VELABO**

---

## **BULETIN LABORATORIUM VETERINER**

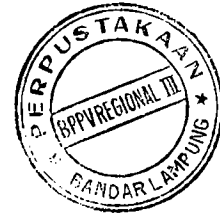
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF ANIMAL HEALTH LABORATORIES FOR DIAGNOSIS  
OF AVIAN INFLUENZA AND OTHER MAJOR DISEASES OF ANIMALS  
DIC LAMPUNG



**DEPARTEMEN PERTANIAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN  
BALAI PENYIDIKAN DAN PENGUJIAN VETERINER  
REGIONAL III**

VELABO	VOL. 25	NO. 02	Hlm : 1 - 24	Bandar Lampung Desember 2008
--------	---------	--------	--------------	---------------------------------

## ***Pengantar Redaksi***



Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-Nya Buletin Laboratorium Veteriner (VELABO) Volume 25, No. 02, Edisi Desember 2008 dapat diterbitkan dan kembali dihaturkan pada pembaca sekalian.

Pada Velabo ini, pembaca dapat mengupas tentang Penyidikan Kasus Pemalsuan Dengan Daging Babi Pada Produk Asal Hewan (Sapi) Menggunakan Teknik Konvensional PCR di BPPV Regional III, Penerapan *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)* Pada Rumah Potong Hewan, dan Gambaran Patologi Anjing Lokal Yang Menderita Glomerulonephritis et Cystitis Kronis. Pada edisi ini ditampilkan pula sebuah opini tentang Telur Ayam "Aspal" (Asli Tapi Palsu) yang diduga beredar di Bandar Lampung.

Harapan kami sajian Velabo ini dapat bermanfaat untuk pembaca, walaupun ada kekurangan disana-sini adalah hal yang wajar dalam proses belajar dan mohon untuk dimaklumi.

***Redaksi***

Diterbitkan 2 kali setahun oleh :

BALAI PENYIDIKAN DAN PENGUJIAN VETERINER REGIONAL III  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN, DEPARTEMEN PERTANIAN

<b>VELABO</b>	<b>DAFTAR ISI</b>
<p><b>Susunan Redaksi :</b></p> <p><b><u>Penanggung Jawab</u></b> <b>Kepala Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional III</b> Drh. Budiantono, M.Si.</p> <p><b><u>Pemimpin Redaksi</u></b> Drh. Mardiatmi</p> <p><b><u>Redaktur Pelaksana</u></b> Drh. I G.N.A. Wisnu Adi Saputra</p> <p><b><u>Anggota Redaksi</u></b> Drh. Sri Marfiatiningsih Drh. Rismayani Sari Dewi Drh. Eko Agus Srihanto A. Jarkasih,AMD</p> <p><b><u>Sekretaris Redaksi</u></b> Surtiawati. S.Sos Sulistiowati</p> <p><b><u>Sirkulasi dan Distribusi</u></b> Tuti Mulyani</p> <p><b><u>Alamat Redaksi</u></b> Jl. Untung Suropati No.2 Labuhan ratu Kedaton Bandar Lampung – 35412 Telp (0721) 701851 – 772894 Fax (0721) 772894</p>	<p><b>Pengantar Redaksi</b></p> <p><b>Daftar Isi</b></p> <p>Penyidikan Kasus Pemalsuan Dengan Daging Babi Pada Produk Asal Hewan (Sapi) Menggunakan Teknik Konvensional PCR di BPPV Regional III <i>oleh :</i> Cahyaningsari, D, Srihanto E.A. dan Wirdanila Hal. 1 – 7</p> <p>Penerapan <i>Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i> Pada Rumah Pemotongan Hewan (Studi Pustaka) <i>oleh :</i> Rismayani Sari Dewi Hal. 8 - 17</p> <p>Gambaran Patologi Anjing Lokal Yang Menderita Glomerulonephritis et Cystitis Kronis <i>oleh :</i> Siswanto J. dan Sunarman Hal. 18 – 22</p> <p>Telur Ayam "Aspal" (Asli Tapi Palsu) Beredar Di Bandar Lampung ? <i>oleh :</i> Rismayani Sari Dewi Hal. 23 - 24</p> <p><b>Panduan Penulisan Naskah</b></p>

**PENYIDIKAN KASUS PEMALSUAN DENGAN DAGING BABI  
PADA PRODUK ASAL HEWAN (SAPI) MENGGUNAKAN TEKNIK  
KONVENSIONAL *Polymerase Chain Reaction (PCR)*  
DI BPPV REGIONAL III**

*Cahyaningsari, D., Eko Agus S. dan Wirdanila*

**ABSTRAK**

Dua puluh lima sampel bakso sapi dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu dan 1 sampel daging sapi yang sudah dimasak dari Kecamatan Natar, Provinsi Lampung telah diuji dengan menggunakan teknik konvensional PCR untuk mengidentifikasi pemalsuan dengan daging babi.

Dengan menggunakan primer spesifik sapi dan babi, sampel diamplifikasi untuk mendapatkan copy DNA. Hasil amplifikasi kemudian dilanjutkan dengan proses elektroforesis. Hasilnya dibandingkan dengan kontrol positif sapi dan babi. Bands (pita) yang mengandung DNA sapi terletak pada posisi 116 bp, sedangkan pada babi terletak pada posisi 149 bp. Sampel bakso sapi terletak pada 116 bp. Hal itu berarti sampel bakso adalah murni daging sapi dan tidak mengandung babi. Di sisi lain, sampel daging masak terletak pada posisi 149 bp yang berarti sampel tersebut positif mengandung daging babi.

Pemalsuan daging sapi dengan daging babi seringkali terjadi. Teknik PCR dapat membantu mengidentifikasi kejadian pemalsuan daging sapi dengan daging babi karena pengujian dengan teknik ini dapat mengidentifikasi daging segar dan produk olahannya secara spesifik dan akurat.

Kata kunci : Konvensional PCR, daging, pemalsuan

**INVESTIGATION OF FALSIFICATION CASE OF ANIMAL  
PRODUCT (BEEF) FROM PORK BY USING CONVENTIONAL  
*Polymerase Chain Reaction (PCR)* TECHNIQUES AT DIC REGION III**

*Cahyaningsari, D., Eko Agus S. dan Wirdanila*

**ABSTRACT**

25 meat ball samples from Livestock and Veterinary Service of Bengkulu Province and one cooked meat sample from Natar subdistrict, Lampung Province were conducted by using cPCR Techniques to identify beef from pork falsification.

The samples were amplified to get DNA copies by specific primer of beef and pork. Then the amplified products continued to electrophoresis. The results were compared with positive control of beef and pork. The position of beef were in 116 bp and pork 149 bp. The position of meat ball samples were in 116 bp. It means that the samples were beef and free from falsification of beef with pork. Mean while, the position of cooked meat was in 149 bp. It means that sample was positive from falsification of beef with pork.

The falsification of beef with pork has often been occurred. Rapidly, PCR techniques help identification the falsification of beef with pork occurrence because this assay could identify both raw and cooked meat specifically and accurately.

Keyword : cPCR, meat, falsification

## I. PENDAHULUAN

Pada saat ini, kegiatan pemalsuan daging semakin marak terjadi seperti pencampuran daging sapi dengan daging babi atau produk tidak halal lainnya untuk pembuatan berbagai macam makanan seperti bakso dan produk daging olahan lainnya yang secara kasat mata tidak dapat dibedakan dengan daging asli. Untuk mengantisipasinya diperlukan suatu teknologi pengujian yang dapat memastikan apakah produk olahan tersebut dicampur/dipalsukan atau tidak.

Hal ini perlu dilakukan untuk memastikan keakuratan dan kepastian hasil diagnosa karena dengan adanya pemalsuan daging dengan memakai daging babi dapat merugikan konsumen dan produk tersebut menjadi tidak halal (Hardiman dkk., 2007).

Beberapa pengujian yang sudah dikembangkan yaitu dengan uji cepat (*rapid test*) dan uji *Enzym Linked Immunosorbent Assay (ELISA)*. Salah satu teknologi pengujian yang sekarang ini dikembangkan adalah pengujian biologi molekuler dengan teknik

*Polymerase Chain Reaction (PCR)* (Muladno dalam Muflihanah, 2006).

Peranan biologi molekuler tidak bisa dipisahkan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dunia. Dengan semakin banyaknya kejadian penyakit yang disebabkan oleh parasit, bakteri dan virus, peranan biologi molekuler menjadi sangat penting. Banyak hal yang dapat dikerjakan oleh teknologi biologi molekuler yang berhubungan dengan pendiagnosaan penyakit. Bahkan bukan hanya sebagai metode untuk pendiagnosaan penyakit tetapi perkembangan biologi molekuler sudah diterapkan secara luas di dunia kedokteran meliputi studi genetika, biologi, evolusi, kedokteran forensik, kesehatan masyarakat veteriner dan penentuan hubungan orang tua dengan anak serta lainnya.

Pada bidang kesehatan masyarakat veteriner, *PCR* sebagai salah satu metode uji mempunyai peranan yang sangat penting dalam membantu mendiagnosa adanya pemalsuan daging babi dengan cepat dan lebih akurat. Kemampuan yang dimiliki oleh teknologi uji *PCR* dalam memperbanyak DNA target yang dicari secara spesifik, akan sangat bermanfaat

dan dapat diandalkan untuk mendiagnosa ada/tidaknya suatu produk asal hewan tercampur dengan daging lain misalnya produk daging sapi dicampur daging babi

Amplifikasi DNA sampel dilakukan untuk mendapatkan *copy* DNA agar dapat dianalisa menggunakan primer yang spesifik. Dengan sensitifitas dan spesifisitas yang dimiliki, PCR mampu mendeteksi target seminimal mungkin sehingga terjadinya positif palsu dapat dihindari.

Teknik PCR mampu mengidentifikasi daging hewan secara spesifik, sehingga pencampuran atau pemalsuan daging seperti daging sapi yang dicampur daging babi dapat diketahui secara cepat dan akurat.

## II. MATERI DAN METODE

### II.1. MATERI

Sebanyak 25 sampel bakso dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Bengkulu dan 1 sampel daging yang sudah dimasak dari Kecamatan Natar, Lampung. Daging sapi dan daging babi digunakan sebagai kontrol positif.

Materi yang lainnya adalah : PureLink RNA/DNA Purification Kit cat.no.

12280-027; Ethanol absolute cat.no. 1.00983.2500 (Merck); Platinum Blue PCR Super Mix catalog no. 12580-015 (Invitrogen); **Primer babi Forward : 5' ATG AAA CAT TGG AGT AGT CCT ACT ATT TAC C 3'**; Reverse : **5' CTA CGA GGT CTG TTC CGA TAT AAG G 3'**; **Primer sapi Forward : 5' CGG AGT AAT CCT TCT GCT CAC AGT 3'**; Reverse : **5' GGA TTG CTG ATA AGA GGT TGG TG 3'**; Agarose cat. no. 15510-027; TAE cat.no. 161-0743; Ethidium Bromide cat.no. 161-0433; 00 bp DNA Ladder cat. no. 15628-019; Loading Dye cat. no. G.2101

### II.2. METODE

#### II.2.1. Metode Ekstraksi

1. Sampel bakso diambil bagian dalamnya (yang mengandung daging) ; sampel daging masak sebanyak  $\pm$  1 gr digerus kemudian ditambah PBS sebanyak 1 ml;
2. Ambil 250  $\mu$ l suspensi dan masukkan ke dalam mikrotube 1,5 ml;
3. Masukkan 200  $\mu$ l *lisis buffer* kedalam mikrotube/ *collection tube* yang sudah berisi sampel. Masukkan 25 $\mu$ l Proteinase K. Vortex sampai rata;
4. Inkubasikan di dalam waterbath dengan suhu 56<sup>0</sup>C selama 15 menit;
5. Tambahkan 250  $\mu$ l ethanol absolute ke dalam mikrotube tadi. Vortex dan

- inkubasikan pada suhu ruang selama 5 menit;
6. Pindahkan semua suspensi ke dalam *spin column*;
  7. Sentrifus dengan kecepatan 10.000 rpm selama 1 menit dengan suhu 4<sup>0</sup>C;
  8. Buang supernatan, ganti dengan *collection* baru, masukkan 500 µl Wash Buffer ke dalam *spin column*;
  9. Sentrifus dengan kecepatan 10.000 rpm selama 1 menit dengan suhu 4<sup>0</sup>C;
  10. Buang supernatan, masukkan 500 µl Wash Buffer ke dalam *spin column*;
  11. Sentrifus dengan kecepatan 10.000 rpm selama 1 menit dengan suhu 4<sup>0</sup>C;
  12. Buang supernatan, ganti dengan *recovery tube*, masukkan *RNAse Free Water* sebanyak 50 µl ke dalam *spin column*;
  13. Sentrifus dengan kecepatan 12.000 rpm selama 1 menit dengan suhu 4<sup>0</sup>C;
  14. Buang *spin column* dan koleksi DNA, simpan dalam suhu -20<sup>0</sup>C

## II.2.2 Metode Amplifikasi

### Amplifikasi DNA dengan volume 25 µl :

- |                               |   |       |
|-------------------------------|---|-------|
| - Platinum Blue PCR Super Mix | : | 21 µl |
| - Primer Forward              | : | 1 µl  |
| - Primer Reverse              | : | 1 µl  |
| - DNA sampel                  | : | 2 µl  |

### Untuk program Amplifikasi DNA :

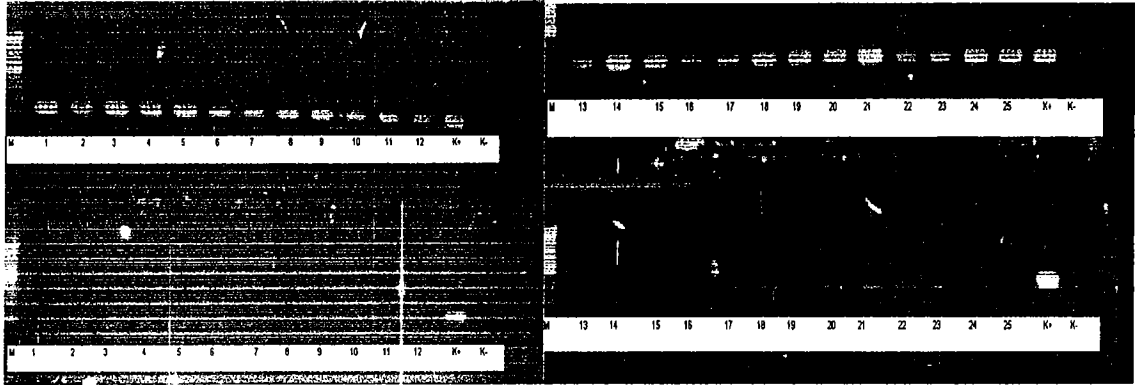
- |                 |            |   |                   |        |          |
|-----------------|------------|---|-------------------|--------|----------|
| Denaturasi Awal | (1X)       | : | 94 <sup>0</sup> C | selama | 5 menit  |
| Amplifikasi     | (35X)      | : |                   |        |          |
|                 | Denaturasi | : | 94 <sup>0</sup> C | selama | 30 detik |
|                 | Annealing  | : | 58 <sup>0</sup> C | selama | 60 detik |
|                 | Ekstensi   | : | 72 <sup>0</sup> C | selama | 45 detik |
| Ekstensi Akhir  | (1X)       | : | 72 <sup>0</sup> C | selama | 4 menit  |

Kemudian dilakukan elektroforesis pada gel agarose dengan menggunakan voltage 125 volt dengan waktu 20 menit.

Pembacaan hasil elektroforesis dilakukan dibawah sinar ultra violet pada alat UVP Transiluminator.

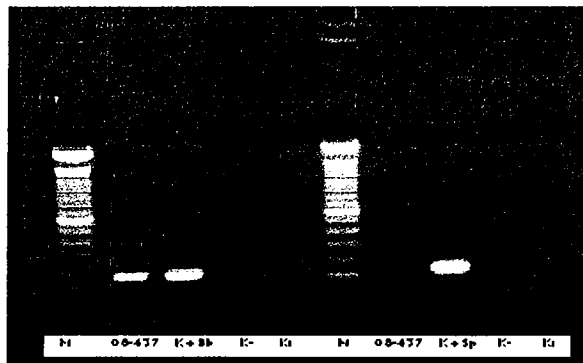
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pemeriksaan sampel bakso dapat divisualisasikan sebagai berikut :



Gambar 1.

Gambar 2.



Gambar 3

**Keterangan gambar :**

1. Gambar 1 dan 2 baris atas, pemeriksaan sampel dengan menggunakan primer sapi.  
Hasil produk bakso positif daging sapi yang terletak pada 116 bp
2. Gambar 1 dan 2 baris bawah, pemeriksaan sampel dengan menggunakan primer babi.  
Hasil produk bakso negatif mengandung daging babi. Kontrol positif daging babi terletak pada 149 bp.
3. Gambar 3, pemeriksaan sampel dengan menggunakan primer babi  
Hasil produk daging yang sudah dimasak menunjukkan hasil positif mengandung daging babi. Kontrol positif daging babi terletak pada 149 bp.

Hasil pemeriksaan menunjukkan *bands* (pita) yang mengandung DNA sapi terletak pada posisi 116 bp. Sedangkan *bands* (pita) yang mengandung DNA babi terletak pada posisi 149 bp.

Uji biologi molekuler dapat digunakan untuk mendeteksi pemalsuan terhadap suatu produk hasil ternak atau sudah dalam bentuk olahan (bakso, daging kaleng atau daging dalam kondisi matang) terhadap daging lainnya (misal daging sapi dicampur/dipalsukan dengan daging babi). DNA sebagai unit terkecil dari makhluk hidup digunakan sebagai detektor pengujian.

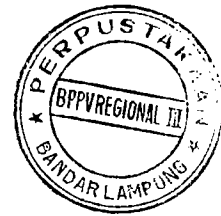
Penggunaan primer spesifik dari individu tertentu dalam hal ini primer sapi dan babi dapat membantu dalam identifikasi spesies hewan pada produk asal hewan atau olahannya secara dini dan akurat. Dengan sensitifitas dan spesifitas yang tinggi teknik *Polymerase Chain Reaction* (*PCR*) dapat mengcopy DNA target sampai menjadi milyaran *copy* sehingga dapat dianalisa.

#### IV. SIMPULAN

1. Sampel bakso yang diperiksa di Laboratorium Bioteknologi BPPV Regional III **negatif** terhadap pencampuran daging babi;
2. Daging yang telah dimasak **positif** mengandung daging babi.

#### V. SARAN

Perlu dilakukan monitoring di pasar tradisional terhadap produk asal hewan seperti daging sapi yang dicurigai dicampur/dipalsukan dengan daging babi



## VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Hardiman., Muflihanah., Dini M., Fitrahadiyani., Irmayanti., Suriani., M.Husni H.,M.Idris. 2007. Identifikasi Spesies Daging Hewan Dengan Menggunakan teknik *cPCR (Convensional Polymerase Chain Reaction)*. Diagnosa Veteriner Vol. 5 No. 2. BBVet Maros.
2. Invitrogen., 2006. Ekstraksi RNA/DNA. PureLink RNA/DNA Purification Kit cat.no. 12280-027. Calsbad. CA.
3. Muladno., 2001. Apa Dibalik Pengharaman Itu ? Kumpulan Materi Pelatihan dan Pendeteksian Unsur Babi dalam Makanan Jadi melalui Uji *DNA*. LIPI Cibinong
4. Muflihanah. 2006. *An Analysis of Antimicrobial Ampicillin Gene Resistance to Salmonella typhi with Polymerase Chain Reaction (PCR) Technique*, Program Pasca Sarjana, Universitas Hassanudin. Makasar.

# **PENERAPAN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) PADA RUMAH PEMOTONGAN HEWAN (STUDI PUSTAKA)**

*Rismayani Sari Dewi*

## **RINGKASAN**

*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* atau Pengendalian Titik Kritis adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap bahan, produk atau proses untuk menentukan komponen, kondisi atau tahap proses yang harus mendapatkan pengawasan yang ketat dengan tujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Manfaat *HACCP* dalam Rumah Pemotongan Hewan (RPH) antara lain diperoleh daging yang higienis, sebagai alat pemeriksaan dalam pengawasan pangan (*food control*), dan mengidentifikasi masalah-masalah yang memiliki risiko tinggi terhadap kesehatan masyarakat.

Penerapan *HACCP* pada RPH meliputi pemeriksaan *antemortem* (pemingsanan, penyembelihan, penggantungan, pengulitan, pengeluaran isi perut, pelepasan kepala atau kaki, pembelahan karkas); pemeriksaan *postmortem* (penanganan organ dalam/*viscera*); penstempelan; pencucian; pemotongan karkas; pendinginan; penyimpanan daging di ruang beku; penyimpanan daging di ruang dingin (*cold storage*); dan pemasaran.

Dengan demikian penerapan *HACCP* pada Rumah Pemotongan Hewan diharapkan akan menghasilkan produk daging yang ASUH (aman, sehat, utuh, dan halal).

Kata Kunci : HACCP, RPH

## **HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) APPLICATION IN SLAUGHTER HOUSE (LITERATURE STUDY)**

*Rismayani Sari Dewi*

### **SUMMARY**

*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* is an analysis for some material, product or component process, condition or processing of surveillance with purpose to guarantee safe and good condition product.

The benefits of *HACCP* in slaughterhouse are hygienic meat, food control standardization and complication identified with high risk for public health.

*HACCP* application in slaughterhouse consists of *antemortem* inspection (fainting, slaughter, hanging, flaying, dismissal of viscera, dismissal of head or foot, dismissal of carcass); *postmortem* inspection (handling of viscera); stamping; washing; cutting; cooling; freezing; keeping in cold storage; and marketing.

Thus, *HACCP* application in slaughterhouse would be given the best product (safe, healthy, pure, and halal).

Key Word : *HACCP*, Slaughter House (RPH)

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, industri pangan dunia memandang perlu menerapkan “*Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*” (Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis). Di samping itu, *Codex Alimentarius Commission (CAC)* telah mengadopsi *HACCP* dan merekomendasikannya untuk diterapkan ke seluruh dunia dalam rangka harmonisasi sistem perdagangan, ekuivalensi sistem pemeriksaan, dan pengurangan hambatan teknis.

Di dalam negeri, penerapan *HACCP* sebagai suatu sistem jaminan mutu keamanan pangan merupakan salah satu upaya pemenuhan persyaratan regulasi pangan. Meskipun *HACCP* dinilai mempunyai tingkat ketelusuran yang tinggi, tingkat penerimaannya di Indonesia masih belum memadai dikarenakan berbagai kendala teknis maupun non-teknis termasuk kesiapan sumber daya manusia (SDM)-nya. Oleh karena itu, perlu upaya-upaya sosialisasi dan pengembangan penerapannya (*Anonimous, 2002*).

*HACCP* adalah suatu sistem jaminan mutu yang berdasarkan kepada kesadaran atau penghayatan bahwa *hazard* (bahaya) dapat timbul pada berbagai titik atau tahap produksi tertentu tetapi dapat dilakukan pengendalian untuk mengontrol bahaya-bahaya tersebut. Kunci utama *HACCP* adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada tindakan pencegahan daripada mengandalkan kepada pengujian produk akhir (*Anonimous, 2002*).

Keberhasilan penerapan *HACCP* khususnya pada Rumah Potong Hewan (RPH) memerlukan kontrol dan keterlibatan penuh dari manajemen dan tenaga kerja, juga mensyaratkan pendekatan dari berbagai disiplin ilmu, mencakup keahlian dalam agronomi, kesehatan veteriner, produksi, mikrobiologi, obat-obatan, kesehatan masyarakat, teknologi pangan, kesehatan lingkungan, kimia, perckayasa sesuai dengan pengkajian yang diteliti. Penerapan *HACCP* sesuai dengan pelaksanaan sistem manajemen mutu seperti ISO Seri 9000 dan merupakan sistem yang dipilih untuk manajemen keamanan pangan (*Anonimous, 2002*).

Pada tempat-tempat pemotongan hewan yang sudah modern dan untuk skala industri, tempat pemotongan hewan harus dilengkapi dengan Expo 2002 yang merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh suatu rumah pemotongan hewan baik tingkat higienitasnya maupun tentang keamanan pangan yang sesuai dengan prinsip dan sistem HACCP (Susilawati, 2001).

## 1.2. Tujuan

1.2.1. Menjamin keamanan pangan dan perlindungan kepada konsumen dari daging-daging yang dikeluarkan melalui Rumah Pemotongan Hewan.

1.2.2. Memberikan produk pangan hewani yang bersifat ASUH.

1.2.3. Dapat meningkatkan produk hasil peternakan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Rumah Pemotongan Hewan

RPH adalah suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan desain tertentu yang dipergunakan sebagai tempat memotong hewan secara benar bagi konsumsi masyarakat luas serta harus memenuhi persyaratan-persyaratan teknis

tertentu. Azas dasar higienis dan sanitasi merupakan faktor utama yang perlu mendapat perhatian dalam suatu RPH disamping beberapa faktor lainnya (Purnawarman, 1996).

### 2.2. Pemeriksaan Antemortem

Sebelum dipotong, ternak perlu terlebih dulu diperiksa *antemortem* dan setelah dipotong dilakukan pula pemeriksaan *postmortem*. Jika pada pemeriksaan *antemortem* ternak terdapat gejala penyakit antara lain, Ingus Jahat (*Malleus*), *Anemia Contagiosa Equorum*, Rabies (penyakit anjing gila), *Pleura Pneumonia Contagioabovum*, *Morbus Maculosus Equorum*, *Rinderpest*, *Variola Ovina*, *Pestis Bovina*, *Blue Tongue* akut, Tetanus, Radang Limpa (*Anthrax*), Radang Paha (*Black Leg*), Busung Gawat (*Malignant Oedema*), *Sacharomycosis* (Selakarang), *Mycotoxycosis* baik akut maupun kronis, *Colibacillosis*, *Listeriosis*, *Apthae Epizootica*, *Toxoplasmosis* akut, dan *Botulismus*, ternak tersebut harus ditolak untuk dipotong dan harus dimusnahkan. Akan tetapi, jika ternyata hewan tersebut pada pemeriksaan *antemortem* tidak menunjukkan gejala penyakit tersebut, tetapi telah dipotong, pada saat dilakukan pemeriksaan *postmortem* menunjukkan adanya gejala penyakit seperti tersebut di atas, maka terhadap daging tersebut

dilarang untuk diedarkan dan harus dimusnahkan (SK Mentan No 413/Kpts/TN.310/7/1992). (Anonimous, 2006).

### 2.3. Pemeriksaan Postmortem

Pemeriksaan postmortem adalah pemeriksaan setelah hewan dipotong dengan tujuan :

1. Memberikan jaminan bahwa karkas, daging dan jeroan yang dihasilkan aman dan layak.
2. Mencegah beredarnya bagian/jaringan abnormal yang berasal dari pemotongan hewan sakit, misalnya pada kasus cacing hati, *cyctecercosis*, *tubercullosis*, *brucellosis*, *coryza*, *gangraenosa bovim*, *haemorrhagic septicemic*, *piroplasmosis*, *surra*, *arthritis*, *hernia*, *fractura*, *abcess*, *actinomycosis*, *actinobacillosis*, *mastitis*, *septichaemia*, *cachexia*, *hydrops*, *oedema*, dan *epithelimia*.
3. Memberikan informasi untuk penelusuran penyakit di daerah asal ternak.

## III. PEMBAHASAN

### 3.1. HACCP Pada RPH

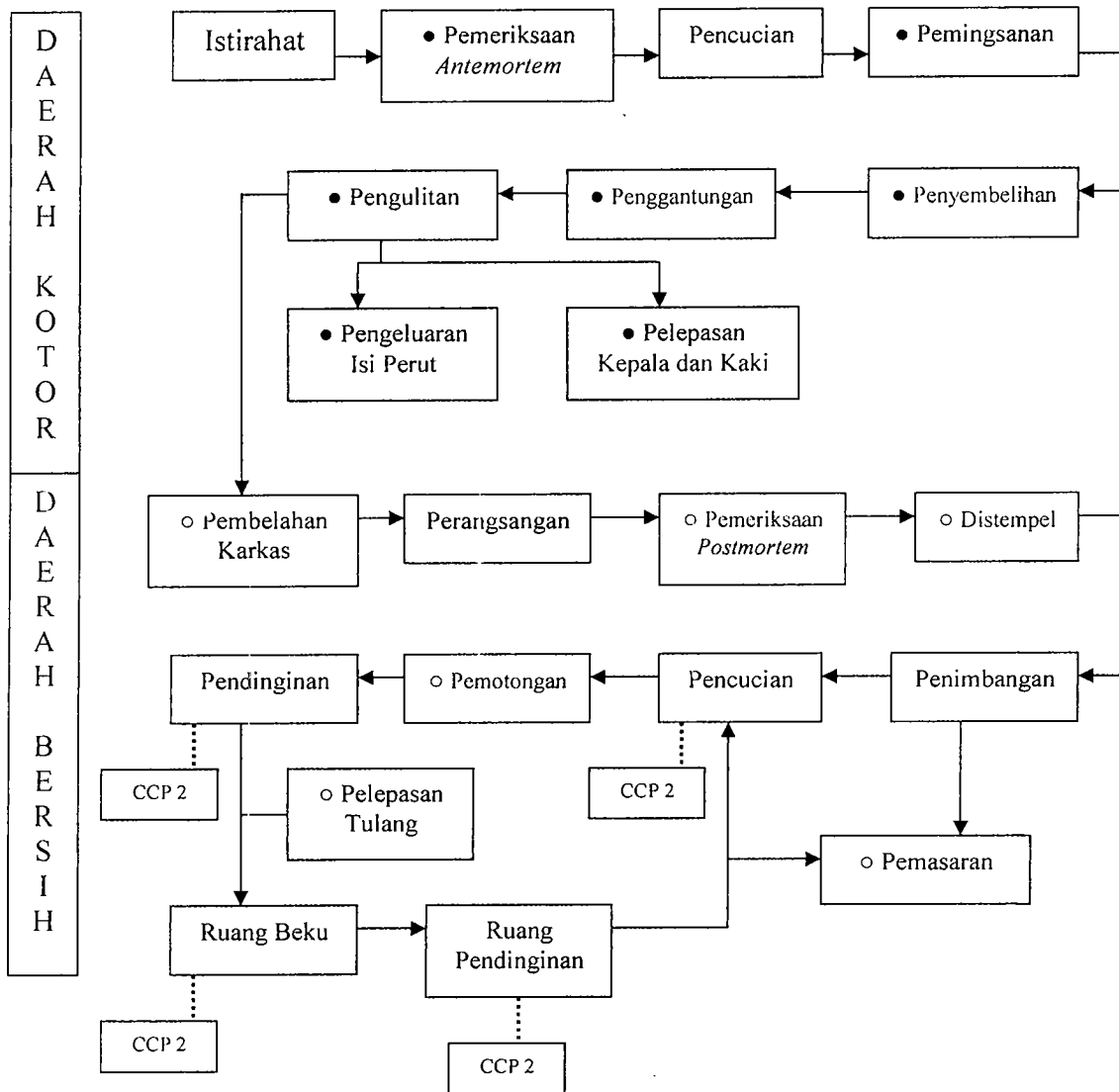
Sebelum menerapkan sistem HACCP untuk setiap sektor rantai pangan khususnya pada RPH yang produk akhirnya menghasilkan daging yang ASUH (aman, sehat, utuh, dan halal), maka sektor rantai pangan tersebut telah menerapkan prinsip umum Higiene Pangan dari Codex, Pedoman Praktis Codex yang sesuai, serta peraturan keamanan pangan terkait, tanggung jawab manajemen adalah penting untuk menerapkan sistem HACCP yang efektif.

Selama melaksanakan identifikasi bahaya, penilaian dan pelaksanaan selanjutnya dalam merancang dan menerapkan sistem HACCP, harus dipertimbangkan dampak dan bahan baku, bahan tambahan, cara pembuatan pangan yang baik, peran proses pengolahan dalam mengendalikan bahaya, penggunaan yang mungkin dari produk akhir, kategori konsumen yang berkepentingan dan bukti-bukti epidemis yang berkaitan dengan keamanan pangan, serta tersedianya sarana dan prasarana yang memadai dan memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Menurut *Codex Alimentarius Commission* (1997) dalam NACCMCF (1998) sistem *HACCP* secara umum terdiri dari tujuh prinsip sebagai berikut :

1. Melaksanakan analisis bahaya
2. Menentukan Titik Kendali Kritis (TTK atau *CCP*)
3. Menetapkan batas kritis
4. Menetapkan sistem untuk memantau pengendalian TTK (*CCP*)
5. Menetapkan tindakan perbaikan untuk dilakukan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa suatu titik kendali kritis tertentu tidak dalam kendali
6. Menerapkan prosedur verifikasi untuk memastikan bahwa sistem *HACCP* bekerja secara efektif
7. Menetapkan dokumentasi mengenai semua prosedur dan catatan yang sesuai dengan prinsip-prinsip *HACCP* dan penerapannya

Berikut ini digambarkan dalam suatu diagram proses pemotongan hewan beserta penerapan titik kendali kritisnya (CCP/Critical Control Point).



Gambar 1. Proses Pemotongan Hewan dan CCP

Keterangan :

- : Sumber utama bahaya
- : Sumber kontaminasi
- CCP 1 : Menjamin tidak terjadi kontaminasi 100%
- CCP 2 : Menurunkan terjadinya kontaminasi tetapi tidak 100%

Uraian gambar di atas sebagai berikut :

1. Pemeriksaan *antemortem* diberi simbol [●], merupakan sumber utama terjadinya bahaya apabila pemeriksaan tidak dilakukan dengan cermat dan hati-hati maka akan mengakibatkan lolosnya hewan-hewan dengan kondisi sakit yang bersifat zoonosis.
2. Tahap pemingsanan, penyembelihan, penggantungan, pengulitan, pengeluaran isi perut, dan pelepasan kepala atau kaki, diberi simbol [●], berarti sumber utama terjadinya bahaya mengingat statusnya berada dalam daerah kotor.
3. Tahap pembelahan karkas diberi simbol [○] maksudnya bahwa pada tahap ini kemungkinan dapat terjadi kontaminasi yang berasal dari peralatan dan pekerja apabila tidak menerapkan persyaratan yang telah dipersyaratkan.
4. Pada tahap pemeriksaan *postmortem* diberi simbol [○], maksudnya pada tahap ini dapat memungkinkan kontaminasi, karena dilakukan penanganan terhadap alat organ dalam (*viscera*) yang dapat dimakan dan apabila tidak dilakukan pemeriksaan yang sesuai dengan persyaratan akan menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia.
5. Tahap penstempelan diberi simbol [○], karena memungkinkan terjadi kontaminasi apabila pada saat stempel daging sementara pekerja dan peralatan yang digunakan tidak bersih.
6. Tahap pencucian ditetapkan sebagai CCP 2, maksudnya akan menurunkan kontaminasi tetapi tidak menjamin apabila kualitas air yang digunakan tidak bersih.
7. Tahap berikutnya merupakan tahap pemotongan karkas menjadi empat bagian diberi simbol [○], maksudnya kemungkinan dapat terjadi kontaminasi yang berasal dari peralatan dan pekerja apabila tidak menerapkan persyaratan yang telah dipersyaratkan.
8. Tahap pendinginan, ditetapkan sebagai CCP 2 karena, dapat menurunkan kontaminasi tetapi tidak menjamin apabila persyaratan suhu pendinginan tidak sesuai dengan standar.
9. Tahap penyimpanan daging di ruang beku, ditetapkan sebagai CCP 2 karena dapat menurunkan kontaminasi namun tidak menjamin apabila standar suhu yang dipersyaratkan untuk suhu pembekuan tidak sesuai.

10. Pada penyimpanan daging di ruang dingin (*cold storage*) ditetapkan CCP 2 karena dapat menurunkan kontaminasi tetapi tidak dapat menjamin keamanannya apabila standar suhunya tidak sesuai.
11. Pada tahap pemasaran identik dengan pendistribusian dan diberi simbol [○] yang berarti kemungkinan terjadinya kontaminasi tinggi apabila pada saat pengangkutan tidak dilengkapi dengan kondisi rantai dingin.

### 3.2. Manfaat HACCP Pada RPH

Fardiaz (1997) menyatakan bahwa HACCP atau Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap bahan, produk, atau proses untuk menentukan komponen, kondisi atau tahap proses yang harus mendapatkan pengawasan yang ketat dengan tujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Menurut Hadiwihardjo (1998), sistem HACCP mempunyai tiga pendekatan penting dalam pengawasan dan pengendalian mutu produk pangan, yaitu :

- (1) keamanan pangan (*food safety*), yaitu aspek-aspek dalam proses produksi yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit;
- (2) kesehatan dan kebersihan pangan (*whole-someness*), merupakan karakteristik produk atau proses dalam kaitannya dengan kontaminasi produk atau fasilitas sanitasi dan higiene;
- (3) kecurangan ekonomi (*economic fraud*), yaitu tindakan ilegal atau penyelewengan yang dapat merugikan konsumen.

Konsep HACCP dapat dan harus diterapkan pada seluruh mata rantai produksi makanan, salah satunya adalah dalam industri pangan. Hubeis (1997) berpendapat bahwa penerapan GMP dan HACCP merupakan implementasi dari jaminan mutu pangan sehingga dapat dihasilkan produksi yang tinggi dan bermutu oleh produsen yang pada akhirnya akan menciptakan kepuasan bagi konsumen. Hubeis (1997) juga menyatakan bahwa pengendalian mutu pangan ditujukan untuk mengurangi kerusakan atau cacat pada hasil produksi berdasarkan penyebab kerusakan tersebut.

Beberapa manfaat dan keuntungan yang dapat diperoleh jika menerapkan sistem HACCP di RPH antara lain :

1. Mengingat sistem *HACCP* dapat digunakan sebagai metode jaminan keamanan pangan dalam produksi, proses, *manufacturing*, dan penyiapan pangan maka akan diperoleh daging yang higienis;
2. Sistem *HACCP* dapat digunakan sebagai alat pemeriksaan dalam pengawasan pangan (*food control*), khususnya pada sapi-sapi yang akan dipotong di RPH sebelumnya harus dilakukan pemeriksaan antemortem;
3. Konsep *HACCP* dapat digunakan dalam manajemen program-program keamanan pangan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang memiliki risiko tinggi terhadap kesehatan masyarakat.

#### IV. SIMPULAN

Penerapan *HACCP* di rumah pemotongan hewan (RPH) akan meningkatkan suplai produk pangan hewani yang ASUH (aman, sehat, utuh, dan halal) untuk masyarakat.

Sistem *HACCP* di rumah pemotongan hewan harus terus diterapkan agar memperoleh kualitas daging yang baik sehingga dapat meningkatkan daya saing produk peternakan.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

1. *Anonimous*, 2002. Bahan-Pelatihan Penerapan HACCP pada Industri Pangan Asal Hewan. PKSDM Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional bekerjasama dengan Bagian Penyakit Hewan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Hal 2-4;
2. *Anonimous*, 2006. *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. Bahan Kuliah Pengawasan Mutu. Univ. Lampung. Hal 1-3;
3. Fardiaz, S. 1997. Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis dalam Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan Bagi Staf Pengajar. Kerjasama Pusat Studi Pangan dan Gizi (CFNS)-IPB dengan Dirjen Dikti. Bogor, 21 Juli–2 Agustus 1997;
4. Hubeis, M. 1997. Pemasyarakatan ISO 9000 untuk Industri Pangan di Indonesia. Buletin Teknologi dan Industri Pangan. Vol. V (3). Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor;

5. Hadiwihardjo, B.H. 1998. "Mutu dan Keamanan Pangan dan Perdagangan Internasional". Di dalam Prosiding Seminar Nasional Pangan '98. Penelitian dan Pengembangan di Bidang Industri Pangan untuk Meningkatkan Mutu dan Daya Saing di Era Pasar Bebas. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kimia Terapan-LIPI. Bandung, 19-21 Oktober 1998;
6. Purnawarman, T. 1996, Penilaian dan pengujian Mutu Daging, Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Pelatihan Manajer Rumah Pemotongan Hewan, Direktorat Bina Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Pertanian. Hal 1-2;
7. Susilawati, 2001. Pengetahuan Bahan Hasil Hewan Daging (Buku Ajar) Hal 10-12. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

## GAMBARAN PATOLOGI ANJING LOKAL YANG MENDERITA GLOMERULONEPHRITIS *et* CYSTITIS CHRONIC

*Siswanto, J., Sunarman*

### ABSTRAK

Telah diterima spesimen berupa seekor anjing lokal berkelamin jantan berumur 4 tahun dalam keadaan mati dari Instalasi Hewan Percobaan BPPV Regional III. Anamnesa yang diperoleh dari pengelola hewan percobaan sebelum mengalami kematian, anjing tampak mengalami kolik, *haematuria*, feses berwarna hitam dan nafsu makan/minum mengalami penurunan.

Pengujian yang digunakan adalah dengan patologi anatomi/nekropsi yang dilanjutkan dengan histopatologi

Hasil pemeriksaan patologi anatomi terlihat adanya perdarahan yang hebat pada ginjal dan kandung kemih, di dalam kandung kemih ditemukan adanya *urolith*, paru-paru mengalami *hepatisasi*, konsistensi hati mengeras dan pada usus ditemukan melena.

Hasil pemeriksaan histopatologi terlihat adanya perdarahan pada ginjal serta nekrosa pada *tubulus kontortus* dan *glomerulus*, pada kandung kemih terlihat adanya perdarahan yang hebat yang disertai dengan kerusakan *epithel*.

Kata Kunci : anjing lokal, patologi, ginjal

## PATHOLOGICAL FEATURES OF LOCAL DOG WITH GLOMERULONEPHRITIS *et* CYSTITIS CHRONIC

*Siswanto, J., Sunarman*

### ABSTRACT

Died local dog, male, four years old were received from experimental animal installation at Disease Investigation Centre (DIC) Region III. Before the animal dead, clinical features of the disease as colic, haematuria, constipation and the color of feses is black and loss of appetite for eat.

Examination using a pathological anatomi/nekropsi continuing with hystopathology examination.

Gross pathological examination were severe haemorrhagic of kidney and bladder, urolith found in the lumen of bladder, hepatisation of lung, hard liver consistention, and melena founded in the intestine.

Hystopathological changes were severe haemorrhagic of kidney and necrosa of the tubulus contortus and glomerulus, in bladder showed severe haemorrhagic and rupture of epithel.

Keyword : local dog, pathology, kidney

## I. PENDAHULUAN

*Cystitis* adalah penyakit infeksi/peradangan pada kandung kemih. Penularan penyakit bisa ditransmisikan dari hewan yang sakit ke hewan sehat melalui inokulasi urine atau dengan inokulasi agen penyakit. Penyebab *cystitis* bermacam-macam diantaranya infeksi bakteri gram positif atau gram negatif terutama *E. coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Streptococcus* atau *Staphylococcus sp.* Stasis urine, kerusakan syaraf untuk dan defek kongenital dari dinding kandung kemih biasanya merupakan faktor predisposisi. Faktor predisposisi yang lainnya diantaranya adanya neoplasma, kalkuli, penyakit kelenjar prostat dan infeksi saluran perkencingan bagian atas. Infeksi karena kateter belum diketahui sebagai penyebab lainnya.

Gejala klinis yang tampak terlihat adanya urinasi yang frekuen, *haematuria*, *dysuria*, ketegangan dan usaha urinasi yang sia-sia. *Haematuria* merupakan bukti nyata dari sampel

urine. Kandung kemih biasanya dalam kondisi spasmus atau dindingnya mengalami penebalan. Pada *cystitis chronic*, gejala hampir sama tetapi tidak seberapa pada *cystitis acute* kecuali bahwa insiden *haematuria* dan penebalan dinding kandung kemih lebih nyata.

Pada gambaran mikroskopik, *cystitis* biasanya dicirikan dengan *hyperemia* dan desquamasi sel epitel. Pada kejadian *cystitis chronic* ditandai dengan adanya *hyperplasia* dan proliferasi sel epitel, fibrosis sub mukosa dan akumulasi sel radang mononuklear.

## II. MATERI DAN METODE

### II.1. MATERI

Materi berupa seekor anjing lokal berkelamin jantan dari Instalasi Hewan Percobaan BPPV Regional III. Organ hasil nekropsi berupa : ginjal, kandung kemih, usus, hati, limpa dan paru-paru yang telah difiksasi dikirimkan ke Laboratorium Patologi untuk diuji secara histopatologi.

## II.2. METODE

Metode uji yang digunakan Uji Nekropsi yang dilanjutkan Uji Histopatologi dengan pewarnaan umum

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

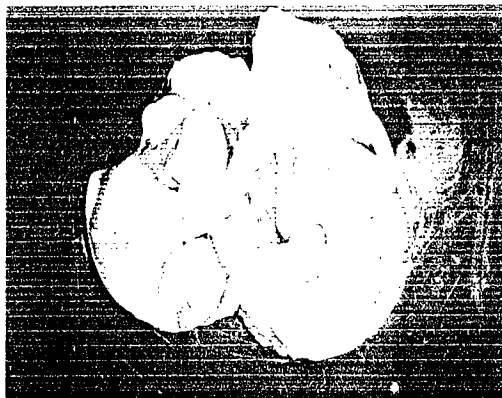
Dari hasil pemeriksaan patologi anatomi terlihat adanya hepatitis pada paru-paru, konsistensi hati yang keras, *ptechial haemorrhagic* pada limpa, pembengkakan ginjal disertai perdarahan yang hebat dari daerah korteks sampai *pelvis renis*. Kapsula ginjal lengket dan terlihat merah. Kandung kemih mengalami perdarahan yang hebat dari lapisan mukosa sampai lapisan serosa. Pada *orifisium uretra interna* terjadi sumbatan dan disertai dengan penebalan dinding oleh jaringan ikat. Di dalam

kandung kemih ditemukan *urolith*. Pada usus terlihat perdarahan dari lapisan mukosa sampai dengan lapisan serosa. Di dalam lumen usus ditemukan *melena*. Hasil pemeriksaan histopatologi pada ginjal menunjukkan adanya *nekrosa* pada *tubulus kontortus*. Pada *glomerulus* terlihat adanya *nekrosa* dan pelebaran rongga *glomerulus*.

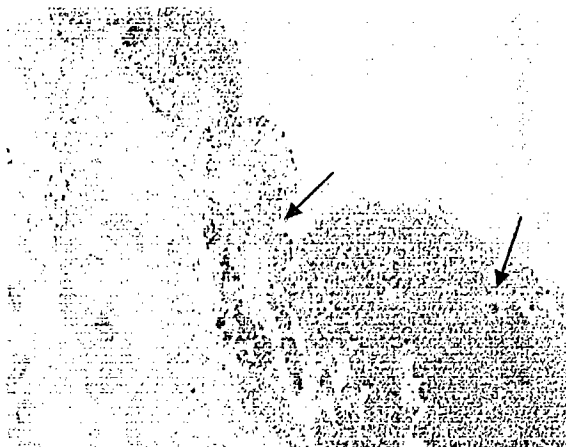
Beberapa *glomerulus* sudah mengalami proses *kariolisis* (*glomerulus* sudah hilang dan terdapat rongga kosong). Perdarahan difus ditemukan pada seluruh daerah ginjal dari kortek sampai medulla. Kandung kemih mengalami perdarahan difus dari lapisan *epithel* sampai lapisan serosa disertai dengan adanya erosi *epithel*. Penebalan pada lapisan epitel kandung kemih. Akumulasi sel radang *polimorfonuklear* ditemukan di daerah mukosa sampai dengan daerah serosa.



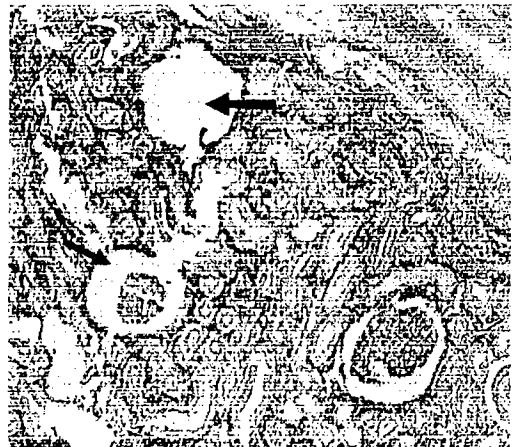
Gambar 1. Perdarahan dan penebalan kandung kemih



Gambar 2. Perdarahan pada kortek sampai medulla ginjal



Gambar 3. Erosi dan penebalan pada epitel mukosa kandung kemih



Gambar 4. Kariolisis dan pelebaran rongga glomerulus

Patogenesis *urolithiasis* masih belum jelas. Sedangkan *cystitis* kejadiannya sering merupakan kelanjutan dari *urolithiasis* atau gangguan ginjal lainnya. Faktor predisposisi dan penyebabnya telah banyak yang dapat dikenali tetapi hubungan serta kerja sama satu faktor dengan yang lainnya masih belum diketahui.

Kejaŕian *urolithiasis* dan *cystitis chronic* pada anjing lokal di BPPV Regional III diperkirakan akibat :

Pertama ; Faktor pakan : anjing yang sebelumnya dipelihara secara tradisional (rumahan) dengan diberi pakan seadanya (nasi dan sayur) diganti ke pakan buatan (*dog food*) tanpa tambahan yang lain dan berlangsung selama  $\pm$  2 tahun. Hal tersebut memungkinkan absorpsi protein

yang tinggi. Protein ini dimungkinkan sebagai bahan pengikat dari *mikrocalculi* atau memainkan peranan penting dalam pembentukan *urolith*. Meskipun demikian belum jelas hubungan sebab akibatnya antara jumlah protein dalam urine dengan pembentukan *urolith*.

Kedua ; Adanya infeksi organ urogenital di samping defisiensi vitamin A. Di pusat tiap-tiap *urolith* biasanya terlihat inti yang terdiri dari gumpalan leukosit dan *epithel* yang mengelupas (Ressang,1984)

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan pengujian patologi anatomi dan histopatologi, anjing lokal di BPPV Regional III didiagnosa menderita *glomerulonephitis et cystitis chronic*.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2002, Hand out Ilmu Penyakit Hewan Kecil, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta;
2. Ressang, A.A., 1984, Patologi Khusus Veteriner, edisi II, Bogor, halaman 121;
3. Smith, H.A., T.C. Jones, R.D. Hunt, 1972, Veterinary Pathology, 4th edition, Lea & Febriger, Philadelphia, pp. 1286, 1287, 1392;
4. Subronto, 1985, Ilmu Penyakit Ternak, jilid I, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, halaman 301.

## TELUR AYAM “ASPAL” (ASLI TAPI PALSU) BEREDAR DI BANDAR LAMPUNG?

*Rismayani Sari Dewi*

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang mudah didapat dan relatif murah harganya. Isu ditemukannya telur palsu yang beredar di tengah masyarakat yang terjadi akhir-akhir ini khususnya di Bandar Lampung belum tentu kebenarannya. Mengapa? Karena telur-telur palsu yang konon berasal dari China dibuat dari bahan baku yang relatif mahal harganya, seperti *kalsium karbonat*, *sodium alginate*, *kalsium klorida*, *parafin*, tawas, agar-agar, getah damar, kanji, pengeras, dan bahan lainnya. Telur yang ditemukan di Kota Bandar Lampung, khususnya Kecamatan Teluk Betung Selatan bukan merupakan telur palsu, sebab telur tersebut dijual dengan harga rata-rata Rp. 200,- per butir. Seandainya telur tersebut palsu, tidak mungkin dijual dengan harga yang murah.

Ditenggarai bahwa telur-telur yang ditemukan di Teluk Betung Selatan merupakan telur gagal tetas. Yang menjadi masalah adalah mengapa telur-telur tersebut beredar di masyarakat dalam jangka waktu lama? Seperti diketahui bahwa telur gagal tetas tidak akan berumur panjang karena setelah dibuahi kemudian mendapatkan perubahan suhu yang ekstrim, kadar gizi menjadi berkurang dan terdapat beberapa jenis bakteri berbahaya yang memanfaatkan nutrisi untuk berkembang mengakibatkan telur gagal tetas cepat mengalami kerusakan/busuk. Ada kemungkinan telur tersebut telah diawetkan dengan cara disuntikkan larutan garam atau perlakuan tertentu sehingga mempunyai daya simpan lebih lama.

Pada pemeriksaan laboratorium diperoleh gambaran bahwa telur gagal tetas mentah akan terapung di atas permukaan air, mengeluarkan bunyi pada saat digoyang, tidak berbau, konsistensi encer, kuning dan putih telur bercampur, kuning telur menjadi berwarna jingga, dan bersifat asam. Sedangkan setelah dimasak diperoleh hasil kulit ari telur menjadi lengket dan menyatu dengan isinya. Semua isi telur menjadi berwarna kuning,

## **DAFTAR ISI**

**Penyidikan Kasus Pemalsuan Dengan Daging Babi Pada Produk Asal Hewan (Sapi) Menggunakan Teknik Konvensional PCR di BPPV Regional III**

*(Investigation Of Falsification Case Of Animal Product (Beef) From Pork By Using Conventional Polymerase Chain Reaction (PCR) Techniques At DIC Region III)*

**Cahyaningsari, D, Srihanto E.A. dan Wirdanila**

**Hal. 1 – 7**

**Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada Rumah Pemotongan Hewan (Studi Pustaka)**

*(Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Application In Slaughter House (Literature Study))*

**Rismayani Sari Dewi**

**Hal. 8 - 17**

**Gambaran Patologi Anjing Lokal Yang Menderita Glomerulonephritis et Cystitis Kronis**

*(Pathological Features Of Local Dog With Glomerulonephritis et Cystitis Chronic)*

**Siswanto J. dan Sunarman**

**Hal. 18 – 22**

**Telur Ayam "Aspal" (Asli Tapi Palsu) Beredar Di Bandar Lampung ?**

**Rismayani Sari Dewi**

**Hal. 23 - 24**