

**Pengamatan Makroskopis Kadaver Ayam Broiler di Rumah Pemotongan Unggas
Pt. Ciomas Adisatwa di Desa Kaba-Kaba, Tabanan, Bali Yang Didasarkan Atas
Kausa Primanya**

Dhinar Wahyu Prasetyo¹⁾ Mas Djoko Rudyanto²⁾ I Ketut Berata²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Email: pdhinar@gmail.com

²⁾Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner FKH Universitas Udayana, Denpasar.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menduga penyakit pada kadaver ayam broiler yang disebabkan oleh viral, bakterial dan parasitik di Rumah Pemotongan Unggas (RPU) PT. Ciomas Adisatwa di Desa Kaba-Kaba, Tabanan. Penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan patologi anatomik pada 100 kadaver yang berasal dari budidaya peternakan ayam broiler di Tabanan, Denpasar, Badung, Klungkung, Bangli, Karang asem dan Jembrana.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kadaver broiler di RPU PT. Ciomas Adisatwa di Desa Kaba-Kaba, Tabanan, diduga yang terinfeksi penyakit bakterial yaitu CRD 43 ekor, snot 4 ekor, penyakit viral yaitu ND 13 ekor, Gumboro 5 ekor, penyakit viral yaitu koksidiosis 1 ekor, sebab lain 33 ekor. Di Kabupaten Badung terdapat 3 ekor diduga sebab lain. Di Kabupaten Tabanan penyakit yang teramati masing-masing 30% (30 ekor) diduga CRD, 1% (1 ekor) diduga koksidiosis dan 5% (5 ekor) diduga sebab lain. Di Kabupaten Bangli 7% (7 ekor) diduga CRD, 13% (13 ekor) diduga ND, 3% (3 ekor) diduga gumboro, 7% (7 ekor) diduga sebab lain. Di Kabupaten Klungkung 2% (2 ekor) diduga snot, 2% (2 ekor) diduga gumboro dan 4% (4 ekor) diduga sebab lain. Di Pkp 2% (2 ekor) diduga CRD, 1% (1 ekor) diduga koksidiosis dan 9% (9 ekor) diduga sebab lain. Di Kabupaten Karang asem 1% (1 ekor) diduga CRD. Di Kabupaten Jembrana 3% (3 ekor) diduga CRD, 2% (2 ekor) diduga snot, 5% (5 ekor) diduga sebab lain.

Kata kunci: rumah pemotongan hewan, kadaver, pengamatan patologi anatomi,

ABSTRACT

The purpose of this research is to identify disease caused by bacteria, viruses and parasite by pathology anatomy examined in Poultry Slaughterhouse PT. Ciomas Adisatwa causing death. This research was done by pathology anatomy observation of 100 cadaver from Livestock Raising Broiler Chicken in Tabanan, Denpasar, Badung, Klungkung, Bangli, Karang asem and Jembrana. The results showed that three was a suspected bacterial disease that causes the death of chickens *Chronic Respiratory Disease* 43% of cadaver and *Infectious coryza* 4% of cadaver. suspected viral disease that causes the death of chickens *Newcastle disease* 13% of cadaver and gumboro 5% of cadaver. Suspected parasitic that cause the death of chickens coccidiosis 1% of cadaver. Another death was caused 33% of cadaver.

From poultry Badung another cause 3%. From poultry Tabanan suspected CRD 30% of cadaver, suspected coccidiosis 1% of cadaver and another cause 5% of cadaveric. From poultry Bangli suspected CRD 7 % of cadaver, suspected ND 13% of cadaver, suspected gumboro 3% of cadaver, another cause 7% of cadaver. From poultry Klungkung suspected snot 2% of cadaver, suspected gumboro 2% of cadaver and another cause 4% gumboro of cadaver. From poultry PKP suspected CRD 2% of cadaver, suspected coccidiosis 1% of cadaver and another cause 9% of cadaver. From poultry Karang Asem suspected CRD 1% of cadaver. From poultry Jembrana suspected CRD 3% of cadaver, suspected snot 2% of cadaver, another cause 5% of cadaver.

Key word: Poultry Slaughterhouse, kadaver, pathology anatomy obsevation

PENDAHULUAN

Rumah Pemotongan Unggas (RPU) mempunyai peranan sangat besar sebagai penyedia daging ayam yang akan dikonsumsi manusia. Untuk menghasilkan dan menyediakan daging yang aman dan layak konsumsi, maka diperlukan penanganan daging yang higienis, sehat dan aman dalam mata rantai penyediaan daging mulai dari peternakan sampai dikonsumsi. Hal itu dikenal dengan konsep aman dari peternakan sampai ke meja makan (*safe from farm to table concept*). Sesuai dengan undang-undang nomor 7 tahun 1996, keamanan pangan didefinisikan sebagai kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Direktorat Kesmavet, 2004). Patut dicermati dan diperhatikan sejauh mana RPU tersebut mampu menyediakan daging ayam yang memenuhi persyaratan teknis higienis dan sanitasi. Bahaya biologis akibat mikrobiologis terdiri dari virus, parasit (protozoa dan cacing) serta bakteri patogen yang dapat tumbuh dan berkembang di dalam bahan pangan, sehingga dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Adanya cemaran tersebut akan mengakibatkan infeksi pada manusia jika kontak dengan unggas yang terinfeksi atau mengonsumsi daging atau jeroan unggas yang tidak dimasak dengan baik (Ardiansyah, 2006). Cemaran mikroorganisme yang terakumulasi pada karkas ataupun pada daging bisa berasal dari berbagai tahapan yang dilewati selama proses produksinya. Sebagian dari mikroorganisme ini berasal dari pakan dan lingkungan ketika ayam masih hidup (Supartono *et al.*, 2009). Berbagai jenis virus telah dilaporkan dapat bertahan dalam bahan pangan dalam rentang waktu relatif lama dan menyebabkan penyakit pada manusia yang mengkonsumsinya. Virus pada bahan pangan jika menyebabkan penyakit pada manusia umumnya memerlukan waktu

inkubasi yang panjang. Artinya jarak waktu konsumsi dan waktu timbulnya gejala penyakit cukup lama sehingga pelacakan terhadap makanan penyebab penyakit ini cukup sulit ditelusuri (Dunia veteriner, 2010).

Dengan melakukan nekropsis bisa mengetahui penyebab kematian dan ini sangat berguna dalam rangka pengendalian maupun pemberantasan penyakit (Dharma dan Putra, 1997). Pemeriksaan hasil nekropsis berdasarkan perubahan patologi, untuk penyakit dapat ditentukan dengan melihat perubahan makroskopis (Murtidjo, 1999). Pemeriksaan ini perlu dilakukan karena secara teoritis ada beberapa penyakit bersifat patogenik yang dapat ditemukan pada produk daging ayam (Matthews, 1999).

METODE PENELITIAN

Variabel yang diamati adalah perubahan organ dalam pada kadaver ayam broiler di rumah pemotongan unggas pt.ciomas adisatwa di desa kaba-kaba yang dicurigai karena penyakit bakteri, virus dan parasit. Sehingga dapat menentukan arahan diagnosa tentatif. Analisis data yang didapat dari hasil pengamatan langsung ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif berdasarkan atas kausa primanya. Hasil temuan dugaan penyakit pada pengamatan patologi anatomik dinyatakan dengan prosentase (%).

Tabel Variabel Patologi Anatomi

Nama penyakit	Pemeriksaan Bakteri	
	Perubahan patologi anatomi	
<i>Chronic Respiratory Disease (CRD)</i>	Muka bengkak, rongga dan sinus hidung berlendir, Kantung udara keruh mengalami perkejuan, peradangan pada hati, serta <i>Trachea</i> berisi eksudat, Inflamasi pada telapak kaki dan sendi sayap, <i>Chondrodystrophy</i>	
<i>Infectious coryza</i>	Muka asimetris serta Sinus <i>infraorbital</i> dan <i>trakea</i> terdapat eksudat serous.	
<i>Newcastle disease</i>	<i>Ptekie</i> pada <i>trachea</i> , proventrikulus, ventrikulus dan usus halus serta seka tonsil, Limpa dan hati membesar dan kongesti, paru-paru meradang, kantung udara menebal dan suram serta degenerasi dan nekrosa pada otak .	
Gumboro	<i>Ptekie</i> dan <i>ekimose</i> Otot dada, paha, dan tungkai tampak pucat dan kering, disertai perdarahan dan mukus pada usus meningkat, dan bursa fabrisius mengalami pembesaran dua kali serta ginjal membesar, terutama lobusan teriornya	
<i>Coccidiosis</i>		
<i>E. acervulina</i>	lesi di duodenum, lesi putih-putih, plak menyatu, usus menebal.	
<i>E.hagani</i>	Bintik perdarahan dan peradangan katarlis pada mukosa usus .	
<i>E.necatrix</i>	Hemoragi pada lumen, balloning pada usus.	
<i>E.maxima</i>	Nekrosis, enteritis, eksudat mukoid, darah pada usus bagian belakang (ileum) serta balloning.	
<i>E.brunetti</i>	Fibrinekrotik pada permukaan usus.	

Lanjutan variabel Patologi Anatomi

Nama penyakit	Pemeriksaan parasit	
	Perubahan patologi anatomi	
<i>E.mitis</i>	– Secara ringan tidak teramati.	
<i>E.tenella</i>	– Perdarahan didalam lumen, mukosa menebal terlihat jelas pada sekum	
<i>E.mivati</i>	– lesi di duodenum, lesi berbentuk plak bulat-bulat, plak menyatu, usus menebal.	

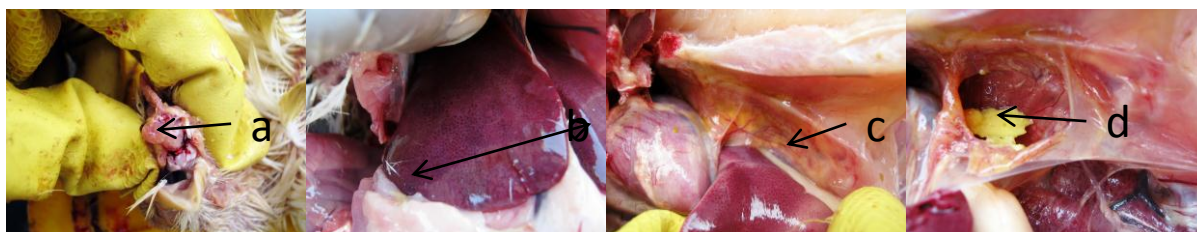
Hasil dan Pembahasan

Tabel. Hasil Presentase Kadaver Ayam yang didiagnosa PA dengan dugaan Penyebabnya.

Suspek penyakit	Badung	Tabanan	Bangli	Klungkung	Prima karya persada	Karangasem	Jembrana	Σ/%
<i>Chronic Respiratory Disease (CRD)</i>	-	30 ekor (83,33%)	7 ekor (23,33%)	-	2 ekor (16,66%)	1 ekor (100%)	3 ekor (30%)	43 %
<i>Infectious Coryza</i>	-	-	-	2 ekor (25%)	-	-	2 ekor (20%)	4 %
<i>Newcastle Disease</i>	-	-	13 ekor (43,33%)	-	-	-	-	13 %
Gumboro	-	-	3 ekor (10%)	2 ekor (25%)	-	-	-	5 %
Coccidiosis	-	1 ekor (2,77%)	-	-	1 ekor (8,3%)	-	-	2 %
Sebab lain	3 ekor (100%)	5 ekor (13,88%)	7 ekor (23,33%)	4 ekor (50%)	9 ekor (75%)	-	5 ekor (50%)	33 %
Kadaver	3 ekor (0,05%)	36 ekor (3,85%)	30 ekor (1,11%)	8 ekor (0,32%)	12 ekor (0,45%)	1 ekor (0,2%)	10 ekor (7,46%)	100 %
Ayam masuk	5660 (34,44%)	935 (0,05%)	2690 (16,54%)	2500 (15,37%)	2634 (16,20%)	500 (3,07%)	1340 (8,24%)	16259

Pembahasan

Chronic respiration disease 43 ekor (43%).

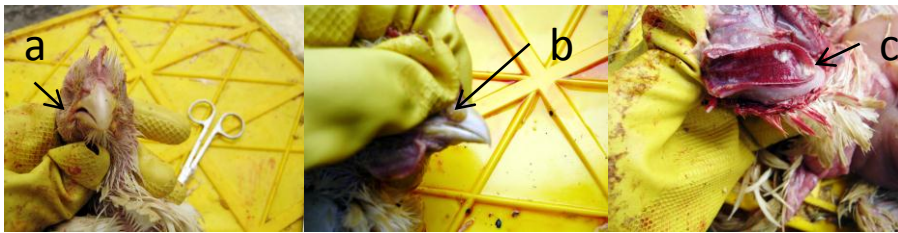


Keterangan: sinus hidung berlendir (a), kantung udara menebal (c), perkejuan(d), hati suram (b) (Paeco, 1998).

CRD merupakan penyakit infeksi bakterial ditemukan: CRD ditemukan pada saat pergantian musim kemarau ke hujan atau sebaliknya. Selama periode curah hujan yang tinggi serta selama musim kemarau panjang saat temperatur dan kelembaban sangat fluktuatif pada waktu siang dan malam. Hal ini menyebabkan ayam mengalami

stres sebagai faktor predisposisi penyakit. Faktor stress lain yang mendukung kejadian CRD yaitu kondisi manajemen yang kurang memadai, kadar amoniak yang tinggi, kandang atau lingkungan yang berdebu (Tabbu, 2000). CRD biasanya muncul di *farm* saat pemeliharaan menginjak umur ketiga minggu. Hal ini terkait dengan penurunan kualitas *litter* dan kurang terampilnya petugas kandang dalam penanganan kandang (Suska, 2007). Faktor pendukung lainnya adalah pemeliharaan ayam dengan umur yang berbeda dalam satu lokasi dan fluktuasi temperatur serta kelembaban yang tinggi (Jahja *et al.*, 2006). Penularan CRD bisa terjadi baik secara vertikal maupun horizontal. Secara vertikal dapat melalui induk yang menularkan penyakit melalui telur dan secara horizontal disebarkan dari ayam yang sakit ke ayam yang sehat, baik melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Penularan tidak langsung dapat melalui kontak dengan peralatan, tempat makan dan minum, hewan liar/vektor maupun petugas kandang (Tabbu, 2000).

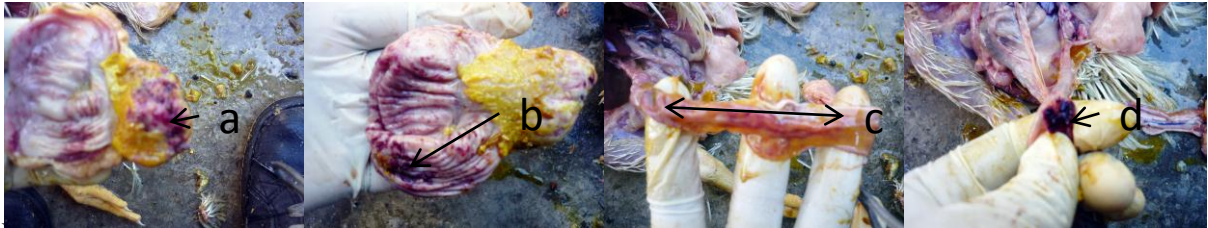
Infectious coryza: 4 ekor (4%).



Keterangan: muka asimetris (a) sinus infraorbital terdapat eksudat kental (b), trachea terdapat eksudat (c) (Jahja *et al.*, 2006).

Kasus *Infectious coryza* terjadi pada saat pergantian musim atau selama periode curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan fluktuasi temperatur dan kelembaban yang cukup tinggi. Faktor stress juga mendukung *infectious coryza* seperti kondisi manajemen yang kurang memadai, lingkungan kandang, sistem perkandangan, umur ayam yang bervariasi dalam satu kandang, nutrisi dan perlakuan vaksinasi. Penularan secara langsung dapat melalui kontak dengan ayam yang sakit. Penularan secara tidak langsung terjadi melalui kontak dengan pakan, perlengkapan dan pekerja peternakan. Penularan melalui udara juga dapat terjadi jika kandang berdekatan. *Infectious coryza* menyerang semua umur dan masa inkubasi berkisar antara 1-3 hari (Tabbu, 2000). Gejala klinis yang terlihat berupa keluarnya exudat sinus hidung, kepala depan bengkak (droual *et al.*, 1990).

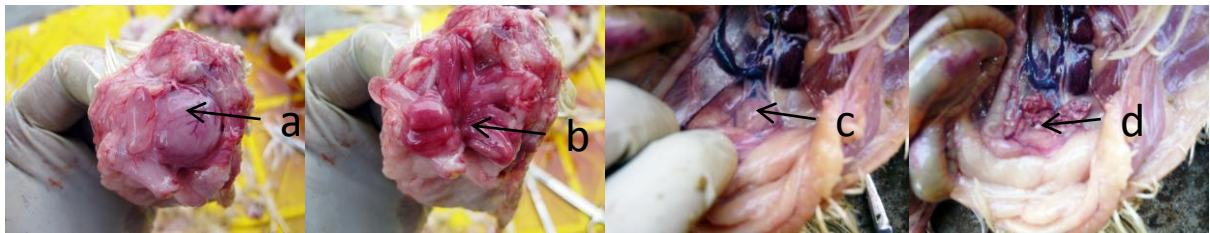
Newcastle Disease (ND) 13 ekor (13%).



Keterangan: perdarahan pada *proventrikulus* (a), *ventrikulus* (b), *usus halus* (c) dan *seka tonsil* (d) (Dharma dan Putra, 1997).

ND adalah penyakit yang sangat menular, dengan angka kematian yang tinggi, disebabkan oleh virus *genus paramyxovirus dengan family paramyxoviridae*. Penyebaran virus ND erat hubungannya dengan kepadatan peternakan ayam komersial disuatu daerah. Kejadian wabah penyakit ND seringkali terjadi pada kelompok ayam yang tidak memiliki kekebalan atau pada kelompok yang memiliki kekebalan rendah akibat terlambat divaksinasi atau karena kegagalan program vaksinasi. Kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit ND, antara lain berupa kematian ayam, penurunan produksi telur pada ayam petelur, gangguan pertumbuhan dan penurunan berat badan pada ayam pedaging (Tabbu, 2000). Penularan virus ND dari satu tempat ke tempat lain terjadi melalui alat transportasi, pekerja kandang, litter dan peralatan kandang, burung dan hewan lain. Debu kandang, angin, serangga, makanan dan karung makanan yang tercemar, dapat pula melalui telur terinfeksi yang pecah dalam inkubator dan mengkontaminasi kerabang telur lain. Penyebaran virus ND oleh angin bisa mencapai radius 5 km. Burung-burung pengganggu, ayam kampung dan burung peliharaan lain merupakan reservoir ND. Penularan ND terutama melalui udara. Melalui batuk, virus mudah terlepas dari saluran pernapasan penderita ke udara dan mencemari pakan, air minum, sepatu, pakaian dan alat-alat sekitarnya. Virus dengan cepat menyebar dari ayam ke ayam lain, dari satu kandang ke kandang lain. Gejala klinis pada infeksi alami, masa inkubasi ND berkisar antara 2-15 hari (rata-rata 5-6 hari). Kecepatan timbulnya gejala bervariasi menurut galur virus ND, jenis unggas, status kekebalan, adanya infeksi campuran organisme lain, faktor lingkungan, rute infeksi dan dosis virus. Perubahan pasca mati pada unggas penderita antara lain, meliputi *ptechiae*, berupa bintik-bintik perdarahan pada proventrikulus dan seka tonsil, eksudat dan nekrosis pada usus. Trakhea penderita ND terlihat lebih merah daripada trakhea normal, karena adanya peradangan (Tabbu, 2000).

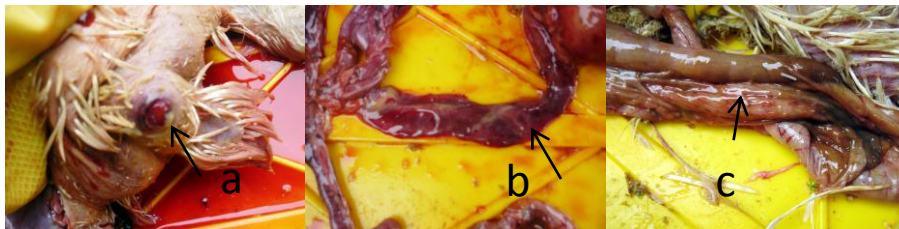
Gumboro 5 ekor (5%).



Keterangan: bursa bengkak (a), bursa auron (c), bursa perdarahan (b dan d) (Technical Service Medion, 2010).

Gumboro merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus RNA dengan famili *Birnaviridae* dan genus *Birnavirus*. Virus ini memiliki ketahanan yang cukup tinggi. Pada temperatur 56°C tetap hidup sampai 5 jam, akan tetapi akan mati pada temperatur 70°C dalam waktu 30 menit. Virus gumboro tetap infeksius selama 2 bulan dalam bahan pakan. Virus tetap tahan terhadap desinfektan, berupa phenol, eter, chloroform, tetapi peka terhadap formalin 5% atau chloramine 5% minimal selama 10 menit dan yodium. Virus tahan terhadap pH rendah dan enzim tripsin. Virus bersifat limfositid, karena sering menyerang organ-organ penghasil limfosit, antara lain bursa fabricius, lien, seka tonsil dan thymus. Sebagai akibat kerusakan bursa Fabricius maka ayam penderita akan mengalami penurunan kemampuan menghasilkan antibodi (*immunocompetence*). Morbiditas mencapai 30%, mortalitas umumnya mencapai 20%. Angka morbiditas dan mortalitas ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain kondisi tubuh, pakan, iklim, strain dan adanya *maternal antibodi*. Perubahan pasca mati yaitu pembengkakan bursa fabricius hingga dua kali ukuran normal selanjutnya setelah mengecil (atrophi) (Tabbu, 2000).

koksidiosis 2 ekor (2%).



Keterangan: perdarahan pada anus (a), usus halus (b), sekum membesar berisi darah dan perdarahan (c) (Jahja *et al.*, 2006)

Koksidiosis merupakan penyakit parasitik disebabkan oleh protozoa. Penyakit parasit kerap kali berbeda dengan penyakit viral atau bakterial dalam beberapa aspek,

yaitu siklus hidup yang kompleks, metode penyebaran, sangat minim uji serologik yang dapat dipakai sebagai metode diagnosis (Tabbu, 2002). koksidiosis disebabkan oleh protozoa dari famili *Eimeriidae*. Pada ayam dikenal sembilan spesies *Eimeria* yang berparasit pada berbagai bagian usus, yaitu *Eimeris acervulina*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria maxima*, *Eimeria mitis*, *Eimeria mivati*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria praecox*, *Eimeria tenella* dan *Eimeria hagani* (Barta, 2006). Penularan alami koksidiosis hanya terjadi jika memakan oosista hidup yang telah bersporulasi. Beberapa ahli melaporkan bahwa oosista yang aktif dapat ditemukan dalam debu yang berasal dari kandang pedaging dan di dalam tubuh insekta. Penularan koksidia dari satu peternakan ke peternakan yang lain dapat terjadi melalui pekerja, peralatan yang berpindah-pindah dan burung liar. Oosista dapat juga ditransportasi ke berbagai peternakan ayam melalui debu yang tertiuip angin, sepatu, pakaian, kotak dan roda kendaraan (Tabbu, 2002). Protozoa memperbanyak diri dalam saluran pencernaan, menyebabkan kerusakan pada jaringan. Selanjutnya dapat mengakibatkan gangguan pada proses digesti, absorpsi nutrisi, dehidrasi, kehilangan darah dan meningkatnya kepekaan terhadap penyakit lain (Barta, 2006). Gejala klinis koksidiosis berjalan secara akut dan ditandai dengan depresi, bulu suram tidak beraturan, diare berdarah, nafsu makan hilang, muntah darah, paralisa dan diikuti kematian akibat kolaps. Unggas yang terinfeksi *E. tenella* memperlihatkan gejala kepuatan pada jengger dan pial disertai sekum yang bercampur darah. Pada penyakit yang tidak menunjukkan gejala klinis, maka ditandai oleh penurunan berat badan (Fanatico, 2006). Spesies *Eimeria* dapat diidentifikasi berdasarkan sifat-sifat yang spesifik, yaitu lokasi lesi pada usus, gambaran makroskopik, ukuran, bentuk, warna oosista dan lokasi parasit di dalam jaringan (jenis sel sasaran). Lesi-lesi yang ditimbulkan oleh koksidia memiliki kekhasan tergantung dari spesies yang menyerang. *E. tenella* menyerang usus buntu dan menyebabkan sekum membesar berisi darah atau perkejuan yang bercampur darah, *E. necatrix* menyerang usus halus dan anus. Perubahan patologi anatomik umumnya menunjukkan terjadi pendarahan dan nekrosis pada saluran pencernaan (Jahja *et al.*, 2006).

Selama pengamatan postmortem pada kadaver tidak ditemukan adanya parasit cacing. Hal ini mungkin terjadi karena kontrol populasi insekta yang baik dalam kandang. Karena cacing pada unggas ditularkan melalui inang perantara, maka menjauhkan unggas dengan inang perantaranya (lalat, kumbang, bekicot dan serangga)

merupakan hal yang paling tepat. Memberantas insekta secara rutin merupakan cara yang paling mudah untuk mengendalikan cacing pada unggas. Di samping itu juga masa pemeliharaan ayam broiler yang pendek sekitar 1,5 bulan.

Sebab lain 33ekor (0,2%).

Pada kasus ini ditemukan cedera fisik pada kadaver seperti memar, kerusakan pada sayap, patah tulang, trauma kepala leher, dan pendarahan pada hati. Hal tersebut dapat terjadi karena perlakuan yang kasar dan transportasi. Penanganan dan transportasi pada ayam pedaging hidup menuju RPU itu menjadi penyebab kematian yang cukup tinggi. Faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi cedera fisik, seperti ketika penangkapan, penanganan yang kasar, beban pada kendaraan, kepadatan unggas saat transportasi, dan penurunan ayam dari kendaraan secara kasar. Peningkatan jumlah unggas yang mati atau terluka dan tingginya insiden kerusakan tulang berhubungan dengan penanganan yang tidak tepat dan dampak transportasi yang kurang baik. Penanganan secara manual telah diteliti sebagai potensi sumber sebagian besar cedera dan stres pada ayam (Elrom, 2001).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian secara makroskopis maka dapat disimpulkan bahwa kadaver broiler di RPU PT. Ciomas Adisatwa di Desa Kaba-Kaba, Tabanan terinfeksi penyakit bakterial yaitu CRD 43 ekor (43%), snot 4 ekor (4%), penyakit viral yaitu ND 13 ekor (13%), Gumboro 5 ekor (5%), penyakit parasitik yaitu koksidiosis 2 ekor (2%), sebab lain 33 ekor (33%) dari 100 ekor kadaver.

Saran

Setelah melakukan penelitian, maka hal-hal yang dirasakan perlu untuk dilakukan perbaikan adalah perlu dilakukan konfirmasi laboratorium untuk menegakkan diagnosa. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor pemicu yang berkaitan dengan adanya infeksi bakterial, viral, parasitik dan sebab lain pada RPU PT. Ciomas Adisatwa di Desa Kaba-Kaba, Tabanan. Perlu diperhatikan faktor kesejahteraan hewan melalui kerja petugas kandang (*Good Handling Practice*), transportasi yang lebih aman dan nyaman (*Good Transportasi Practices*) untuk mencegah kematian ayam yang lebih banyak. Serta diperlukan perbaikan dalam budidaya peternakan (*Good*

Farming Practices) untuk menekan kasus penyakit yang diduga diakibatkan oleh bakterial, viral, parasit dan sebab lain .

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini, terutama kepada dosen pembimbing serta kepada pimpinan dan staf PT. Ciomas Adisatwa atas izin penelitian yang diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, 2006. Keamanan Pangan Fungsional Berbasis Pangan Tradisional. Jakarta : Berita Iptek. <http://www.beritaiptek.com.html>. Diakses pada tanggal 30 Desember 2010.
- Barta. 2006. Evolution of Coccidia Under Selective Pressure of Vaccines and Anticoccidials. Ontario Veterinary College. Kanada.
- Carwan, 2010. Peran Dokter Hewan Dibidang Pangan. <http://duniaveteriner.com/2010/04/peran-dokter-hewan-di-bidang-pangan/print>. Diakses pada tanggal 30 Desember 2010
- Dharma, DMN dan Putra, AA.G. 1997. Penyidikan Penyakit Hewan. Penerbit CV Bali Media Adhikarsa. Denpasar. Bali. Hal 218.
- Direktorat Kesmavet. 2004. Keamanan Pangan dalam Penyediaan Pangan Asal Unggas. Dirjen Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dunia veteviner. 2010. Mewujudkan Pangan yang ASUH dari Kandang hingga ke Meja Makan. <http://duniaveteriner.com/2010/03/mewujudkan-pangan-yang-asuh-dari-kandang-hingga-ke-meja-makan>.
- DROUL, R., A. A. BICKFORD, B. R. CHARITON, G.L. COOPER and S.E. CHANNING. 1990. Infection *coryza* in meat chickens in the San Joaquin Valley of California. Avian Dis. 34: 1009-1016
- Elrom. 2001. Part VI: The Consequences of handling and transportation of chickens (*Gallus gallus domesticus*). Israel Journal of Veterinary Medecine. <http://www.isrvma.org/ImageToArticleFiles?Vol%2056%202%20handling%20and%20transportation%20of%20brolier.doc>. Diakses: 10/04/2011

- Fanatico, A. 2006. Parasite Management for Natural and Organic Poultry Coccidiosis. NCAT Agriculture Specialist, <http://attra.ncat.org/atrapub/PDF/coccidiosis.pdf>
[12pages-2.6M](#). Diakses pada tanggal 31 Desember 2010
- Jahja, J., L. Lestraningsih., N. Fitria, Murwijati dan T. Suryani. 2006. Penyakit-penyakit Penting Pada Ayam. Bandung.
- Matthews. 1999. Import Risk Analysis Chicken Meat and Chicken Meat Product. Regulatory Authority Ministry of Agriculture and Forestry Wellington. New Zealand.
- Technical Service Medion. 2010. Musim Hujan Datang Ayam Tetap Senang. Info Medion Online. <http://info.medion.co.id/index.php/artikel/broiler/tata-laksana/hujan-ayam-tetap-senang/1-tata-laksana/252-hujan-ayam-tetap-senang>.
Diakses pada tanggal 31 Desember 2010
- Murtidjo, B. A. 1999. Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam. Kanisius. Yogyakarta.
- Paeco. 1998. Poultry Health Short Course manual. PT. Paeco Agung. Surabaya.
- Supartono, W., S. Raharjo dan S. Iskandar. 2009. Evaluasi Karkas dan Rumah Potong Ayam Lokal Di Beberapa Kabupaten Di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=4252>. Diakses pada tanggal 10 april 2011
- Suska, D. 2007. Askaridiasis Pada Ayam. <http://www.majalahinfonet.com/2007/10kasus-cacingan-pada-ayam.html>.
Diakses Pada Tanggal 3 Januari 2011
- Tabbu, C.R. 2000. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. volume 1. Kanisius. Yogyakarta.