

ABSTRACT

Veterinary Forensic Pathology Analysis in the Case of Carrion Chickens through the Intravitality of Slaughter Incision Wounds with Postmortem Time Variations

Eva Yulianti
19/448614/PKH/00699

The carrion chickens cases in Indonesia can be analyzed using a veterinary forensic pathology approach. The purpose of this study was to determine the pathomorphology of the intravitality of slaughtering incision wounds in macroscopic, microscopic and ultrastructural ways to distinguish whether chickens were slaughtered alive or after dead. The research design was a simple experimental study, post test-only control group design, using 25 broiler chicken of slaughter age by simple random sampling. The treatment group was divided into 5 group, there were antemortem control group (AM), the treatment group with the slaughtering wound carried out after 30 minutes postmortem (PM^{1/2}), 1 hour postmortem (PM1), 2 hours postmortem (PM2), and 4 hours postmortem (PM4). The wounds taken according procedure of halal slaughter includes the skin, trachea, esophagus and carotid arteries. Tests were carried out by observing the macroscopic pathomorphology, histopathology, *Scanning Electron Microscope* (SEM) methods and testing the perfection of blood removal on meat samples with reagen Durante.

The results of the macroscopic analysis showed that there was no effect between the time interval of death and the rubor response parameter ($p = 0.401$), tumor ($p = 0.390$), and the difference in the length of the wound before and after being closed ($p = 0,096$). Results histopathology by Kruskal Wallis Analysis observation test showed that there was an effect of differences in slaughter time intervals on the average number of skin organ heterophiles ($p = 0.024$), trachea ($p = 0.003$), and esophagus ($p = 0.046$) except for the carotid arteries ($p = 0.403$). Further analysis by Mann Whitney showed that the AM group had a significant difference only in the tracheal organs in all comparisons of the postmortem group starting from PM^{1/2}, PM1, PM2 and PM4. The ultrastructural changes of the carotid artery clot can be distinguished descriptively in all time interval groups structurally and physiologically, but do not have a significance value. The results of supporting testing in the form of perfection of excretion of blood on meat samples, showed that there was a relationship between time and perfection of blood loss ($p = 0.007$) but false negative test results were still found in the postmortem or carrion chickens groups. The conclusion of this study is that it is macroscopically difficult to distinguish between slaughtering wounds of halal and carrion chickens.

Histopathological observations of the trachea and other biomarker are needed to assist in the analysis of the diagnosis in this case. Further research is also needed.

Keywords: carcasses, veterinary forensic pathology, intravitality, slaughtering wounds

INTISARI

Analisis Patologi Forensik Veteriner Pada Kasus Ayam Bangkok Melalui Intravitalitas Luka Sayat Penyembelihan Dengan Variasi Waktu Postmortem

Eva Yulianti
19/448614/PAKH/00699

Kasus ayam bangkai di Indonesia dapat dianalisis dengan pendekatan patologi forensik veteriner. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran patomorfologi intravitalitas luka sayat penyembelihan secara makroskopis, mikroskopis dan ultrastruktur guna membedakan apakah ayam disembelih dalam kondisi hidup atau sudah mati (bangkai). Desain penelitian adalah penelitian eksperimental sederhana *post test-only control group design* dengan menggunakan 25 ekor ayam broiler umur potong secara *simple random sampling*. Kelompok perlakuan dibagi menjadi 5 yang masing-masing terdiri dari 5 ekor yaitu kelompok kontrol antemortem (AM), kelompok perlakuan dengan luka sayat penyembelihan dilakukan setelah 30 menit postmortem (PM^{1/2}), 1 jam postmortem (PM1), 2 jam postmortem (PM2), dan 4 jam postmortem (PM4). Sampel luka berupa bagian permukaan yang terpotong oleh pisau sesuai syarat penyembelihan halal meliputi organ kulit, trakea, esofagus dan arteri karotis. Pengujian dilakukan dengan metode pengamatan patomorfologi makroskopis, histopatologi, *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan uji kesempurnaan pengeluaran darah pada sampel daging menggunakan reagen Durante.

Hasil analisa pengujian makroskopis menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara interval waktu kematian dengan parameter respon *rubor* ($p=0,401$), *tumor* ($p=0,390$), serta selisih ukuran panjang luka sebelum dan sesudah dirapatkan ($p=0,096$). Hasil Analisa *Kruskal Wallis Test* pengamatan histopatologi menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan interval waktu penyembelihan terhadap jumlah rata-rata heterofil organ kulit ($p=0,024$), trakea ($p=0,003$), dan esophagus ($p=0,046$) kecuali arteri karotis ($p=0,403$). Analisis lanjutan dengan *Mann Whitney* menunjukkan kelompok AM memiliki perbedaan yang signifikan hanya pada organ trakea disemua perbandingan kelompok postmortem mulai dari PM^{1/2}, PM1, PM2 dan PM4. Perubahan ultrastruktur clot arteri karotis secara deskriptif dapat dibedakan pada semua kelompok interval waktu secara struktural dan fisiologis, namun belum memiliki nilai signifikansi. Hasil pengujian pendukung berupa kesempurnaan pengeluaran darah pada sampel daging, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara waktu dengan uji Durante atau kesempurnaan pengeluaran darah ($p=0,007$) namun masih dapat ditemukan hasil uji negatif palsu pada kelompok postmortem atau ayam bangkai. Kesimpulan penelitian ini adalah secara makroskopis sulit membedakan luka sayat penyembelihan ayam normal dan

ayam bangkai. Pengamatan histopatologi pada trakea serta pendukung lainnya sangat diperlukan untuk membantu analisis peneguhan diagnosa pada kasus ayam bangkai ini. Penelitian lanjutan juga masih sangat diperlukan.

Kata Kunci : ayam bangkai, patologi forensik veteriner, intravitalitas, luka sayat
penyembelihan