

# RESIDU ANTIBIOTIKA PADA HATI DAN KARKAS AYAM PEDAGING DI BEBERAPA PASAR KECAMATAN DUKUH PAKIS

Agus Sjafarjanto dan Muslihan Huzai

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

## ABSTRACT

This study aims to determine the residue antibiotic on liver and broiler carcass at the market Dukuh Pakis district. Location and time of the research carried out at the Laboratory of Veterinary Public Health Faculty of Veterinary Medicine Wijaya Kusuma University of Surabaya. Sampling by liver and broiler carcass performed in markets around the market Dukuh Pakis district.

This study is an observational study, using liver and broiler carcass were taken from a sub market of Dukuh Pakis tested for antibiotic residues were detected comparing the market where the highest levels of antibiotic residues. Samples in the form of livers and broiler carcasses must come from the same broiler taken from the traditional markets and supermarkets around the Dukuh Pakis District. The data obtained were analyzed using descriptive methods.

Antibiotic residues on broiler carcasses in Dukuh Pakis market based on the results of the test showed that 27.5% positive and 72.5% negative. While antibiotic residues in broiler liver in Dukuh Pakis Market based testing showed positive results of 32.5% and negative 67.5%.

**Keywords:** Antibiotics Residues, Liver and Broiler Carcass

## PENDAHULUAN

Kebutuhan konsumsi produk pangan asal hewan ternak semakin meningkat, hal ini disebabkan karena adanya pertumbuhan penduduk, peningkatan pengetahuan dan sadar serta mampu akan gizi, pergeseran gaya dan pola hidup (*life style*) dan tingkat sosial ekonomi masyarakat semakin membaik, sehingga mampu membeli dan memanfaatkan gizi. Kontribusi terbesar dalam penyediaan daging asal ternak secara nasional, umumnya

berasal dari ayam pedaging (broiler) dan sapi potong. Produksi daging sejak tahun 2000 sampai dengan tahun 2005 rata-rata sekitar 59,96% berasal dari ternak unggas dan 21,29% berasal dari ternak sapi potong (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

Masyarakat modern harus cerdas, pintar dan berpedoman pada pola hidup sehat. Untuk memenuhi kondisi yang demikian, makanan yang dikonsumsi harus syarat dengan unsur gizi yang dibutuhkan oleh

tubuh. Salah satu bahan makanan yang sehat dan bergizi tinggi adalah daging ayam. Daging ayam merupakan sumber protein hewani yang harganya relatif murah dan terjangkau oleh masyarakat lapisan menengah ke bawah, serta mudah diperoleh (Rasyaf, 2008).

Secara umum, “daging” dapat didefinisikan sebagai sumber protein hewani yang bermutu tinggi dan harus dikonsumsi oleh anak-anak dan orang dewasa, agar cerdas, pintar, sehat, tumbuh secara normal dan produktif, karena asam amino esensial yang terkandung di dalam daging ayam dapat berfungsi untuk memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak. Untuk menjamin kesehatan dan ketentraman batin masyarakat konsumen, pandangan masyarakat yang salah dan keliru tentang daging ayam, perlu diluruskan menjadi pandangan yang benar, bahwa daging ayam merupakan sumber makanan bergizi (Wiriosuhanto, 2000).

Berbagai macam penelitian dalam rangka peningkatan efisiensi dan produktifitas budidaya peternakan telah dilakukan, salah

satunya adalah pemakaian antibiotika untuk tujuan pengobatan penyakit dan pemacu pertumbuhan (*Growth Promotor*).

Pada tahun 2001, kebutuhan antibiotika untuk tujuan pengobatan dan yang dicampurkan dalam ransum pakan, sebesar 502,27 ton. Pada tahun 2005 meningkat menjadi 5.574,16 ton. Dengan semakin meningkatnya penggunaan antibiotika tersebut, maka semakin meningkat pula manfaat dan resiko yang ditimbulkannya. Resiko yang timbul berupa residu antibiotika dalam bahan pangan hasil ternak (daging, susu dan telur), akibat penggunaan antibiotika yang tidak sesuai dengan dosis atau tidak memperhatikan waktu henti obat (Murdiati, 2000).

Menurut Bahri, dkk. (2005), hampir semua pabrik pakan menambahkan antibiotika ke dalam pakan komersial, sehingga sebagian besar pakan komersial yang beredar di Indonesia mengandung antibiotika. Ini berkaitan dengan pola pemasaran obat hewan di lapangan, dimana 30,80% peternak ayam pedaging berskala

kecil dan 33,30% peternak ayam petelur berskala kecil, tidak memiliki dokter hewan untuk mengawasi. Obat hewan yang diperlukan, diperoleh langsung dari distributor obat atau dari *technical service* pabrik obat hewan, sehingga dikhawatirkan penggunaan obat hewan tersebut, tidak diberikan secara tepat dan benar. Selain itu, pada umumnya peternak kurang memahami tentang waktu henti obat, sehingga mengakibatkan munculnya residu pada produk asal ternak (Peter, *et al.*, 2002 ; Bahri, dkk., 2005).

## **MATERI DAN METODE**

Lokasi dan waktu pemeriksaan sampel dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, pada bulan Desember 2012.

### **Materi Penelitian**

#### **Bahan Penelitian**

Bahan penelitian berupa hati dan daging karkas ayam. Bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Nutrient Broth / Pepton Water 1%, Mueller Hinton Agar, Paper Disc, Methanol, Standar Mikrobial, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl dan Barium Chloride.

### **Alat-alat Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk proses uji residu antibiotika adalah penggerus, mortir, *Beaker glass*, sentrifus, oven, lemari pendingin, *autoclave*, tabung erlemeyer, cawan petri dan incubator.

### **Metode Penelitian**

#### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, Menggunakan hati dan karkas ayam pedaging (broiler) yang diambil dari beberapa pasar di Kecamatan Dukuh Pakis, kemudian diuji adanya residu antibiotika. Dari hasil uji ini, dapat diketahui daging ayam yang dijual di pasar mana, yang terdeteksi kandungan kadar residu antibiotika tertinggi.

Dari observasi di atas, dapat dilacak dari perusahaan peternakan ayam pedaging mana yang menggunakan antibiotika dalam tata cara pemeliharaannya, tanpa terkontrol.

## Metode Uji Residu Antibiotika

Metode uji residu antibiotika yang digunakan adalah metode cakram difusi (*paper disc*). Pertama-tama membuat suspensi kuman dahulu. Koloni *E.coli* dibiakkan dalam 5 ml nutrient broth pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil biakkan disesuaikan dengan standar Mac Farland (Tabel 1), sehingga dapat diketahui jumlah kuman yang akan digunakan sebagai media biakan.

10 gram sampel daging ayam digerus dalam mortar, kemudian 20 ml pelarut methanol + HCl (98 : 2) dengan pH : 4,5 ditambahkan ke dalamnya. Tempatkan pada beaker glass dan biarkan 1 malam di dalam lemari es.

Media Mueller Hinton agar disiapkan di dalam cawan petri. Suspensi kuman

diratakan dengan menggunakan kapas steril (*swab*) pada permukaan media, dan ditunggu 15 menit supaya meresap. Paper disc yang telah berisi larutan sampel di atas, diletakkan pada permukaan media (bila cawan Petri berdiameter 10 cm, isi dengan paper disc ; bila berdiameter 12 cm, isi dengan 1 – 10 paper disc). Kemudian media inkubasi pada suhu 37°C selama 18 – 24 jam. Hasil dibaca dengan mengukur zona hambatan yang terbentuk, kadar residu antibiotika dapat dihitung dengan menggunakan kurva baku.

Antibiotika murni dalam berbagai ukuran (misal : 0,1 – 2), kemudian ukur zona hambatan dari tiap pengenceran dan buat kurvanya. Dari kurva ini dapat ditentukan residu antibiotika dapat dihitung dengan menggunakan kurva baku.

Tabel 1. Standar Mac Farland

MacFarland Standard										
Tube number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BaCL <sub>2</sub> 1% (ml)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1% (ml)	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0
Approx. cell density (x10 <sup>8</sup> /ml)	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

## Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang berupa hati dan karkas ayam pedaging (broiler) harus berasal dari ayam yang sama yang diambil dari beberapa pasar Kecamatan Dukuh Pakis. Menggunakan teknik *Convenience Sampling*, yaitu teknik pengambilan sample berdasarkan pada cara yang paling mudah, jadi sample yang diambil merupakan perwakilan sample yang berada di beberapa pasar Kecamatan Dukuh Pakis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

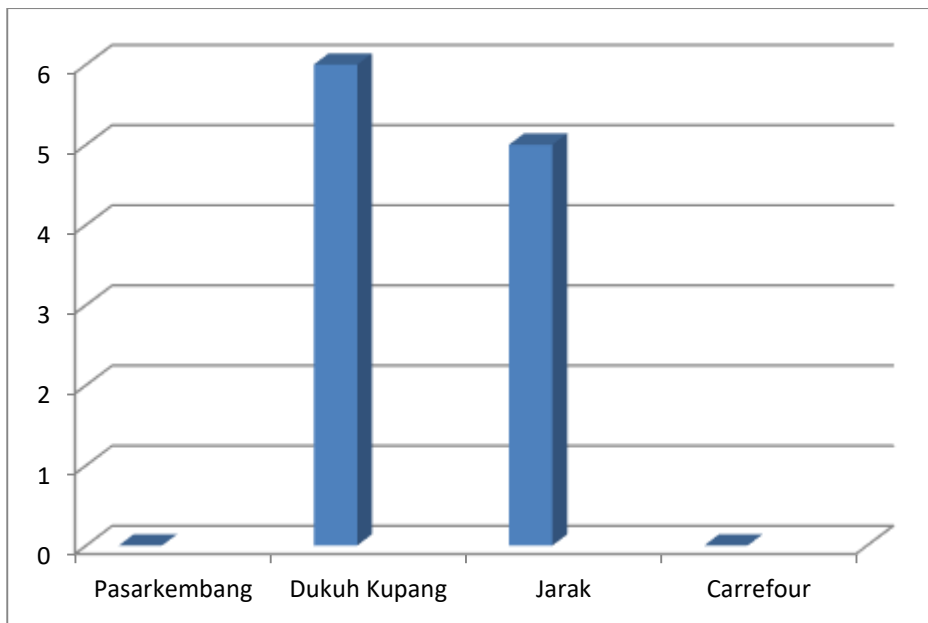
Pada penelitian yang menguji adanya residu antibiotika pada hati dan karkas ayam pedaging (broiler) di beberapa pasar di Kecamatan Dukuh Pakis didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pengujian Residu Antibiotika pada Karkas Ayam Pedaging di Beberapa Pasar Kecamatan Dukuh Pakis

PASAR	SAMPEL	HASIL PENGUJIAN RESIDU ANTIBIOTIKA	
		POSITIF	NEGATIF
Pasar Kembang	10	0	10
Dukuh Kupang	10	6	4
Girilaya/Jarak	10	5	5
Carrefour	10	0	10
Jumlah	40	11 (27,5%)	29 (72,5%)

Residu antibiotika pada karkas ayam pedaging (broiler) di beberapa pasar di Kecamatan Dukuh Pakis berdasar hasil

pengujian, menunjukkan yang positif sebesar 27,5% dan yang negatif 72,5%.



Gambar 1. Residu Antibiotika pada Karkas Ayam Pedaging di Beberapa Pasar Kecamatan Dukuh Pakis

Pada gambar 1. menunjukkan diagram batang perbedaan kasus residu antibiotika pada karkas ayam pedaging di Pasar

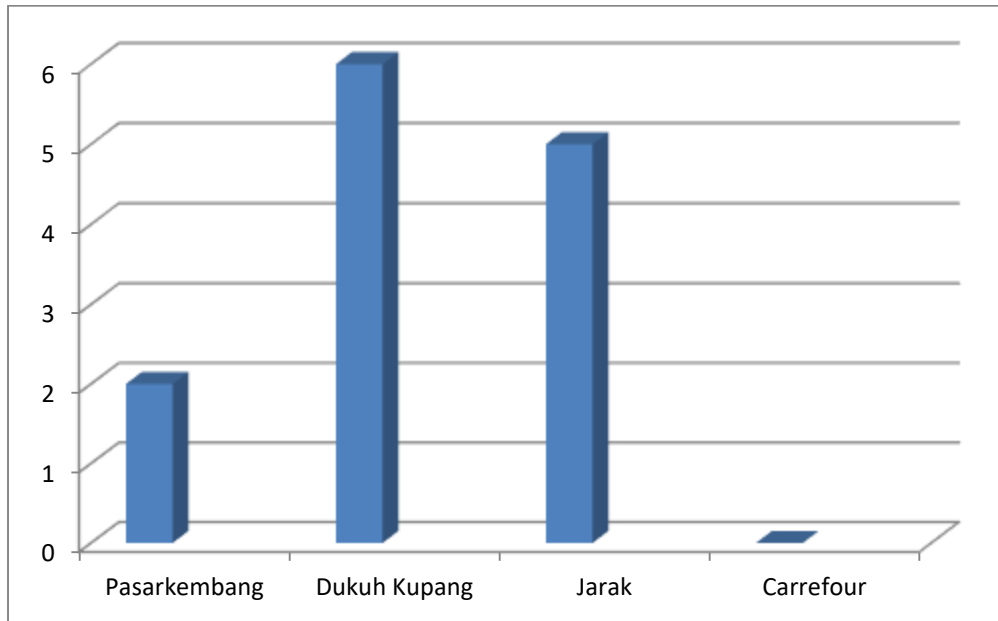
Kembang, Pasar Dukuh Kupang, Pasar Jarak dan Carrefour Kecamatan Dukuh Pakis.

Tabel 3. Hasil Pengujian Residu Antibiotika pada Hati Ayam Pedaging di Beberapa Pasar Kecamatan Dukuh Pakis

PASAR	SAMPEL	HASIL PENGUJIAN ANTIBIOTIKA	
		POSITIF	NEGATIF
Pasar Kembang	10	2	8
Dukuh Kupang	10	6	4
Girilaya/Jarak	10	5	5
Carrefour	10	0	10
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>13 (32,5%)</b>	<b>27 (67,5%)</b>

Residu antibiotika pada hati ayam pedaging di beberapa pasar di Kecamatan Dukuh Pakis berdasar hasil pengujian,

menunjukkan yang positif sebesar 32,5% dan yang negatif 67,5%.



Gambar 2. Kasus Residu Antibiotika pada Hati Ayam Pedaging di beberapa Pasar Kecamatan Dukuh Pakis

Pada gambar 2., menunjukkan diagram batang perbedaan kasus residu antibiotika pada hati ayam pedaging di Pasar Kembang, Pasar Dukuh Kupang, Pasar Jarak dan Carrefour Kecamatan Dukuh Pakis.

### Pembahasan

Dalam sebuah usaha budidaya peternakan ayam, baik itu peternakan unggas (broiler, layer, bebek, ayam kampung), tentunya para peternak mengharapkan hasil produksi yang maksimal yang dapat dihasilkan oleh hewan ternak peliharaannya. Pada ternak yang akan diambil dagingnya,

para peternak berharap ternaknya mampu memproduksi daging yang banyak dalam waktu sesingkat-singkatnya dan seekonomis mungkin (*Feed Conversion Rate* rendah). Pada ternak yang akan diambil telurnya, para peternak juga berharap ternak layernya menghasilkan telur yang baik secara kuantitas (jumlah) maupun kualitasnya (mutu telur). Peningkatan produksi (baik daging maupun telur) akan tercapai jika sistem saluran pencernaan berada dalam keadaan yang baik. Demikian sebaliknya, jika kondisi sistem saluran pencernaan mengalami banyak

gangguan, maka peningkatan produktifitas hanya impian belaka (Resnawati, 2005).

Kondisi sistema saluran pencernaan memang sangat erat hubungannya dengan produktivitas. Semua unsure gizi sebagai sumber energi, berupa protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan unsur-unsur penting lainnya, didapatkan ternak melalui ransum pakan yang dikonsumsi dan diserap oleh tubuh melalui saluran pencernaan. Oleh karena itu, berbagai cara diupayakan untuk mengoptimalkan dan meningkatkan fungsi saluran pencernaan dalam menyerap nutrisi, salah satunya dengan menggunakan antibiotika (Wiriyosuhanto, 2000).

Pada permukaan mukosa usus halus banyak terdapat mikroflora (bakteri) yang membantu penyerapan makanan yang dikonsumsi. Penumpukkan bakteri yang terlalu banyak, akan mengganggu proses penyerapan sari makanan. Dengan menggunakan antibiotika dosis tertentu untuk pemacu pertumbuhan (*growth promotor*), bakteri akan menipis dan proses penyerapan sari makanan akan lebih baik dan lancar,

sehingga makanan yang diserap dan didistribusikan keseluruh tubuh akan digunakan untuk meningkatkan produksi, baik daging maupun telur (Lukman, dkk., 2009).

Antibiotika dipercaya dapat menekan pertumbuhan bakteri-bakteri berbahaya, sehingga semakin banyak jumlah bakteri menguntungkan dalam saluran pencernaan. Tingginya bakteri yang menguntungkan tersebut, dapat merangsang terbentuknya senyawa-senyawa antimikrobial, asam lemak bebas dan zat-zat asam, sehingga terciptanya lingkungan kurang nyaman bagi pertumbuhan bakteri berbahaya. Penggunaan antibiotika yang tidak terukur dan terkontrol berakibat buruk bagi ternak, dapat terjadi resistensi ternak terhadap jenis-jenis mikroorganisme pathogen tertentu. Seperti dilaporkan oleh Rusiana dan Iswarawati (2010), dengan meneliti 80 ekor ayam pedaging (broiler) di Jabodetabek, menemukan 85% daging ayam pedaging (broiler) dan 37% hati ayam tercemar residu antibiotika Tylosin, Penicilin, Oxytetracycline dan Kanamycin.. Penyakit yang ditimbulkan akibat mengkonsumsi hati



dan daging ayam pedaging (broiler) yang mengandung antibiotika secara berkepanjangan dapat menyebabkan efek teratogenik, karsinogenik dan resisten terhadap antibiotika tertentu (Resnawati, 2005).

Kenyataan menunjukkan, sejak digunakannya antibiotika sebagai senyawa untuk memacu pertumbuhan dalam ransum pakan ternak, telah terjadinya peningkatan pendapatan peternak, berkat kemampuan ternak mengkonversikan nutrisi dalam pakan secara efisien dan efektif.

Pelarangan penggunaan antibiotika tidak menyeluruh, dan hanya terbatas pada jenis-jenis antibiotika tertentu, misalnya Avoparcin (Denmark), Vancomycin (Jerman), Spiramycin, Tylosin, Virginiamycin dan Quinoxalins (Uni Eropa). Hingga kini, hanya tersisa empat antibiotika yang masih diizinkan penggunaannya dalam campuran ransum pakan ternak yang diberlakukan pada masyarakat Eropa, yaitu Flavophospholipid, Avilamycin, Monensin-Na dan Salinomycin-Na (Wiriyosuhanto, 2000).

Antibiotika sering digunakan dalam peternakan ayam pedaging (broiler). Salah satu penggunaannya untuk pencegahan dan pengobatan penyakit *Chronic Respiratory Disease (CRD)*. Penyakit ini sering menyerang broiler pada masa pertumbuhan. Obat yang umum digunakan seperti Basitracin, Erythromycin, Tylosin dan Lincomycin. Terapi yang terbaik untuk CRD adalah dengan Tylosin, baik melalui suntikan, air minum atau dicampur dalam ransum pakan. Untuk pencegahan CRD, umumnya ransum pakan dicampur Tylosin. Kelemahan cara ini adalah peternak yang membeli pakan jadi buatan pabrik, tidak dapat menghentikan pemberian obat saat akan jual telah tiba (Rasyaf, 2007).

Pemberian antibiotika secara rutin melalui injeksi maupun oral, baik dicampur dalam ransum pakan atau air minum, memungkinkan terjadinya residu antibiotika pada daging ayam. Hal ini disebabkan penggunaan antibiotika pada ransum pakan dan pengobatan pada peternakan ayam sangat tinggi dan masa henti diabaikan. Apabila

residu antibiotika pada daging saat ayam dipotong konsentrasinya di atas batas maksimum ketentuan yang diperbolehkan, tentunya dapat menyebabkan bahaya bagi kesehatan manusia, seperti menimbulkan hipersensitif, tachycardia, tremor, teratogenik dan mutagenik (Anonim, 2005).

Penggunaan antibiotika harus disesuaikan dengan dosis yang dianjurkan, dan perlu diperhatikan waktu henti obat, dua sampai tujuh hari sebelum hewan disembelih. Selain melihat henti obat perlu diperhatikan juga sifat obatnya (Yuningsih dan Murdiati, 2003). Waktu henti obat adalah kurun waktu dari saat pemberian obat terakhir hingga ternak boleh dipotong atau produknya dapat dikonsumsi. Ini merupakan waktu yang cukup sampai konsentrasi obat dalam tubuh hewan menurun ke batas toleransi. Waktu henti obat hewan sangat bervariasi bergantung pada jenis obat, spesies hewan, faktor genetika ternak, iklim setempat, cara pemberian, dosis obat, status kesehatan hewan, batas toleransi residu obat dan formulasi obat (Bahri, *et al.*, 2005).

Pemberian antibiotika pada ayam pedaging (broiler) dapat menghambat atau memperlambat pertumbuhan mikroorganisme dalam daging (Soeparno, 2005). Pertumbuhan mikroorganisme yang lambat, dapat memperlambat pemakaian glikogen sebagai nutrisi, sehingga menyebabkan cadangan glikogen tinggi dalam daging. Cadangan glikogen yang ada dalam daging diubah menjadi asam laktat dan pada saat post-mortem akan tercapai pH yang optimum (Lawrie, 2003). Residu yang ditemukan pada organ hati lebih tinggi dan bertahan lebih lama melebihi 7 hari pasca penghentian, dibandingkan keberadaannya pada daging. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Barton (2000) dengan dosis 0,8 g/l (800 ppm) selama 3 hari, dan dilakukan konsentrasi residu pada 5 hari pasca pemberian, juga menunjukkan bahwa residu Spiramisin tidak terdeteksi pada daging maupun kulit, namun terlihat lebih tinggi pada hati dibandingkan dengan ginjal. Konsentrasi residu yang tinggi pada hati berkaitan dengan fungsi hati sebagai alat biotransformasi.

Kesadaran para konsumen akan produk asal ternak yang terbebas dari residu kimia (Antibiotika, Alfatoksin, Dioxin) dan mikrobiologi berbahaya (Salmonella, Enterobacteriaceae dan BSE-carriers) semakin meningkat di negara-negara maju. Kualitas kontrol bahan pakan terus dilakukan oleh pemerintah secara berkala melalui sistem HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*), sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah tersusun secara sistematis dan disepakati bersama (Murdiati, 2000).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Uji kandungan residu antibiotika positif pada karkas daging ayam pedaging di beberapa pasar Kecamatan Dukuh Pakis adalah sebesar 27,5%.
2. Uji kandungan residu antibiotika yang positif pada hati ayam pedaging di beberapa pasar Kecamatan Dukuh Pakis adalah sebesar 32,5%

3. Kandungan residu antibiotika pada hati ayam pedaging lebih tinggi dibanding yang terdapat dalam karkas daging ayam pedaging, karena fungsi hati merupakan alat biotransformasi.

### **Saran**

Agar penelitian ini dapat lebih bermanfaat, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perlu penelitian lebih lanjut untuk kandungan residu berbagai jenis antibiotika yang terdapat dalam daging dan hati ayam pedaging.
2. *Withdrawal time* pemberian antibiotika sekitar 2 – 7 hari sebelum ayam pedaging (broiler) di potong.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 2005. *Residu dan Cemaran Mikroba Dalam Bahan Pangan Asal Hewan Di Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bahri, S., Masbulan E. dan Kusumaningsih A., 2005. *Proses Praproduksi sebagai Faktor Penting dalam Menghasilkan Produk Ternak yang Aman untuk Manusia*. Jurnal Litbang Pertanian 24 (1).

- Barton, M.D., 2000. *Antibiotic Use in Animal Feed and its Impact on Human Health*. Nutr. Res. Rev. 13: 279 – 299.
- Kartasudjana dan Suprijatna E., 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Depok.
- Lawrie, R.A., 2003. *Ilmu Daging*. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Lukman, D.W., Sudarwanto M., Sanjaya A.W., Purnawarman T., Latif H. dan Soejoedono R.R., 2009. *Higiene Pangan*. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner. FKH-IPB. Bogor.
- Murdiati, T.B., 2000. *Pemakaian Antibiotika Dalam Usaha Peternakan*. Wartazoa 6: 18-21.
- Peter, T.L., Fulton R.M., Roberson D.K. and Orth M.W., 2002. *Effect of Antibiotics On In Vitro And In Vivo Avian Cartilage Degradation*. Avian Disease. 46:75-86.
- Rasyaf, M., 2007. *Beternak Ayam Broiler*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, Muhammad., 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Depok.
- Resnawati, H., 2005. *Preferensi Konsumen Terhadap Daging Dada Ayam Pedaging Yang Diberi Ransum Menggunakan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*)*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor. Hlm 744-748.
- Rusiana dan Iswarawanti, D.N., 2010. *Mengerikan Sebanyak 85% Daging Ayam Broiler Mengandung Antibiotika*. Diambil tanggal 25 Pebruari 2010 dari <http://www.poultryindonesia.com>.
- Soeparno, 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuningsih dan T.B. Murdiati, 2003. *Analisis Residu Antibiotika Spiramisin Dalam Daging Ayam Secara Khromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor. 29 – 30 September 2003. Puslitbangnak. hlm. 462 – 465.
- Wiriosuhanto, S.D., 2000. *Tinjauan Penggunaan Antibiotika Di Indonesia Saat Ini Dan Yang Akan Datang*. Kumpulan Makalah Seminar Nasional: Penggunaan Antibiotika dalam Bidang Kedokteran Hewan. Jakarta.