

## **KAJIAN RESIDU ANTIBIOTIK PADA KARKAS BROILER DARI BEBERAPA KEMITRAAN DI KABUPATEN BLITAR**

*Study of Antibiotic Residues in Broiler Carcasses from Several Partnerships in  
Blitar District*

Nuraini Nadzifah<sup>1)</sup>, Osfar Sjofjan<sup>2)</sup>, Irfan H. Djunaedi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahaiswa Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang

Email: irjuna@gmail.com

*Submitted 11 Oktober 2019, Accepted 3 November 2019*

### **ABSTRAK**

Penelitian dilakukan untuk mengkaji kualitas pakan serta daging broiler bagian paha dari beberapa kemitraan broiler yang berbeda pabrik pakan terhadap residu antibiotik di Kabupaten Blitar. Metode yang digunakan adalah purposive sampling dengan total 12 farm yang terdiri dari 4 kemitraan broiler yang menggunakan pakan dari pabrik berbeda, masing-masing kemitraan diambil 3 farm sebagai sampelnya. Variabel yang diamati yaitu pakan (*pre starter dan starter*) serta daging broiler bagian paha pada umur 35 hari yang diuji kandungan residu antibiotik. Pengujian residu antibiotik golongan *tetracyclin* dilakukan secara *screening* (kualifikasi), sampel yang dinyatakan positif dilakukan pengujian secara kuantitatif HPLC untuk jenis residu antibiotik *oksitetrasiklin*. Data yang didapat dianalisa secara deskriptif kuantitatif. Hasil pengujian pakan secara *screening* (kualifikasi) terdapat 2 kemitraan dengan kandungan antibiotik jenis *tetracyclin* yaitu kemitraan X dan Y, selanjutnya pengujian secara kuantitatif HPLC sampel dari kemitraan X dan Y dengan kode 220723(XPS), 220724 (YPS), 220717 (YS) mengandung antibiotik *oksitetrasiklin* sebesar 0,52 mg/kg; 0,40 mg/kg; 0,45 mg/kg. Pengujian residu antibiotik golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi) pada daging broiler bagian paha menunjukkan semua tidak terdeteksi. Penggunaan antibiotik pada pakan broiler sistem kemitraan masih ada di Kabupaten Blitar, beberapa produsen pakan belum bebas antibiotik golongan *tetracyclin*, sedangkan pengujian pada daging broiler bagian paha secara *screening* (kualifikasi) menunjukkan semua tidak terdeteksi.

**Kata kunci:** Broiler, berbeda kemitraan, pakan, daging broiler, residu antibiotik

---

*How to cite :* Nadzifah, N., Sjofjan, O., & Djunaedi, I.H. 2019. *Kajian Residu Antibiotik pada Karkas Broiler dari Beberapa Kemitraan di Kabupaten Blitar. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production Vol 20, No 2 (165-171)*

### ABSTRACT

*The purpose of this research was examine the quality of feed and broiler thigh meat from several different broiler partnership feed mills on antibiotic residues in Blitar District. The method used is purposive sampling with a total of 12 farms consisting of 4 broiler partnerships that use feed from different factories, each partnership is taken 3 farms as a sample. The observed variables were feed (pre starter and starter) and broiler thigh meat at the age of 35 days that tested the content of antibiotic residues. Testing for tetracyclin antibiotic residues is carried out by screening (qualification), samples that tested positive were tested by quantitative HPLC for the type of oxytetracyclin antibiotic residues. The data obtained were analyzed descriptively quantitatively. The results of feed testing by screening (qualification) there are 2 partnerships with tetracyclin type antibiotics namely partnership X and Y, then quantitative testing of HPLC samples from partnerships X and Y with codes 220723 (XPS), 220724 (YPS), 220717 (YS) containing oxytetracyclin antibiotics at 0.52 mg / kg; 0.40 mg / kg; 0.45 mg / kg. Screening for tetracyclin antibiotic residues by screening (qualifying) on the broiler meat of the thigh showed all were not detected. The use of antibiotics in the broiler feed partnership system still exists in Blitar District, some feed producers are not yet free of tetracyclin antibiotic residues, while testing on the broiler thigh meat by screening (qualification) shows all is not detected.*

**Keywords:** *Broilers, different partnerships, feed, chicken meat, antibiotic residues*

### PENDAHULUAN

Broiler merupakan komoditi unggas penghasil daging yang menjanjikan untuk dikembangkan. Kabupaten Blitar memberikan kontribusi dalam penyediaan kebutuhan daging yang merupakan sumber protein hewani bagi masyarakat yang sebagian besar sistem usahanya berbentuk kemitraan. Data statistik Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur (2018) menunjukkan produksi daging broiler Kabupaten Blitar tahun 2016 sebesar 5.431.200 kg dan pada tahun 2017 sebesar 5.566.800 kg dengan populai sebesar 4.016.800 ekor. Data tersebut menunjukkan kenaikan produksi daging broiler sebesar 2,50%. Keberhasilan usaha broiler tidak terlepas dari sektor pakan. Sektor pakan memberikan kontribusi besar dalam usaha broiler karena biaya pakan merupakan 70% dari total biaya produksi (Kleyn, 2013).

Antibiotik diberikan untuk ternak dengan tujuan tertentu. Tujuan utama pemberian antibiotik untuk ternak adalah pengobatan dalam rangka mengurangi resiko kematian dan mengembalikan kondisi ternak supaya kembali sehat.

Antibiotik pada industri peternakan diberikan dalam rangka memacu pertumbuhan sebagai imbuhan pakan (*feed additive*), meningkatkan efisiensi penggunaan pakan serta meningkatkan produksi (Bahri dkk., 2005).

Pemerintah mengeluarkan aturan untuk mengantisipasi adanya penyalahgunaan penggunaan antibiotik yang menimbulkan residu pada daging yang diproduksi melalui Permentan Nomor: 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan. Peraturan Menteri Pertanian tersebut menyebutkan bahwa obat hewan dilarang digunakan sebagai antibiotik imbuhan pakan (*feed additive*) baik berupa produk jadi sebagai imbuhan pakan (*feed additive*) atau bahan baku obat hewan yang dicampurkan ke dalam pakan.

Antibiotik yang paling sering ditemukan pada daging adalah antibiotik jenis tetrasiklin (termasuk khlorotetrasiklin dan oksitetrasiklin). Antibiotik bidang peternakan digunakan untuk pengobatan penyakit pernafasan dan jika dosisnya rendah dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan (Reig dan Toldra, 2009).

Pemeriksaan yang dilakukan pada 6 provinsi di Indonesia secara kualitatif menunjukkan 4,1% sampel paha ayam dan 2,7% sampel hati dinyatakan positif golongan tetrasiklin. (Werdiningsih dkk., 2013). Pemeriksaan residu antibiotik obat hewan juga terjadi di luar negeri diantaranya hasil penelitian di Nigeria menunjukkan 59 dari 178 broiler (33,1%) ditemukan terdapat residu obat hewan dalam jaringan ayam dan oksitetrasiklin merupakan obat yang paling banyak digunakan. Penelitian yang dilakukan di Kroasia ditemukan kadar tetrasiklin dalam daging sebesar 1,62 µg/kg (Vragovic *et al.*, 2011). Pola pemeliharaan broiler di Kabupaten Blitar sebagian besar berbentuk kemitraan sehingga perlu adanya kajian nutrisi pakan broiler dari beberapa kemitraan terhadap residu antibiotik di Kabupaten Blitar.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4 kemitraan broiler (V, W, X, dan Y) yang menggunakan pakan dari pabrik yang berbeda dengan skala pemeliharaan pada farm (plasma) antara 1.500 s/d 8.000 ekor, masing-masing kemitraan broiler diambil 3 farm sebagai sampelnya (V/1, V/2, V/3, W/1, W/2, W/3, X/1, X/2, X/3, Y/1, Y/2 dan Y/3). Sampel pakan periode *pre starter* dan *starter* serta daging ayam bagian paha yang diambil dari 4 kemitraan tersebut pada umur pemeliharaan 35 hari.

### Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei s/d Agustus 2019 dengan lokasi penelitian pada beberapa kemitraan broiler yang menggunakan pakan yang berbeda pabrik di wilayah Kabupaten Blitar dengan skala pemeliharaan farm (plasma) antara 1.500 s/d 8.000 ekor. Penelitian dilakukan untuk mengkaji kandungan kualitas pakan serta daging broiler bagian paha dari kemitraan broiler yang berbeda pabrik pakan terhadap residu antibiotik di Kabupaten Blitar. Pengujian kandungan

antibiotik pakan periode *pre starter* dan *starter* serta daging broiler bagian paha dilakukan di Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu metode purposive sampling dengan 2 langkah, langkah pertama pengambilan sampel pakan periode *pre starter* dan *starter* pada 4 kemitraan broiler yang menggunakan pakan dari pabrik yang berbeda di Kabupaten Blitar, skala pemeliharaan farm (plasma) antara 1.500 s/d 8.000 ekor (@ kemitraan broiler diambil 3 farm sebagai sampelnya). Berat sampel pakan broiler periode *pre starter* dan *starter* masing-masing sebanyak 1 kg. Sampel pakan tersebut kemudian diuji kandungan antibiotik pada Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah. Pengujian kandungan antibiotik golongan *tetracyclin* pada pakan pertama dilakukan secara *screening* (kualifikasi), selanjutnya sampel yang dinyatakan positif dilanjutkan pengujian secara kuantitatif HPLC. Langkah kedua yaitu pengambilan sampel daging broiler bagian paha pada umur panen 35 hari. Sampel daging bagian paha tersebut selanjutnya dilakukan analisa pada Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah. Pengujian residu antibiotik golongan *tetracyclin* pada daging broiler bagian paha pertama dilakukan secara *screening* (kualifikasi), selanjutnya sampel yang dinyatakan positif dilanjutkan pengujian secara kuantitatif HPLC untuk jenis antibiotik *oksitetrasiklin*.

### Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang diamati selama penelitian ini adalah kandungan antibiotik pakan periode *pre starter* dan *starter* serta residu antibiotik daging broiler bagian paha yang pengujiannya dilakukan pada Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah yaitu residu antibiotik golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi), selanjutnya apabila dinyatakan positif maka dilanjutkan pengujian secara kuantitatif HPLC untuk jenis residu antibiotik *oksitetrasiklin*.

**Analisis data**

Data yang didapat dari kandungan antibiotik pakan dan residu antibiotik daging dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif, untuk menjelaskan dan mengetahui bagaimana kandungan antibiotik pakan dan residu antibiotik daging broiler yang ada pada beberapa peternakan kemitraan ayam pedaging di Kabupaten Blitar.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Residu Antibiotik Pakan**

Hasil pengujian kandungan antibiotik pakan golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi), selanjutnya sampel yang dinyatakan positif terdeteksi dilanjutkan pengujian secara kuantitatif HPLC untuk jenis residu antibiotik *oksitetracyclin* ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pengujian Kandungan Antibiotik Pakan Dan Daging Ayam Bagian Paha

Kemitraan/ Peternakan	Jenis Pakan	Kode Analisis	Hasil Uji Pakan ( <i>Screening</i> ) *	Hasil Uji Pakan (HPLC) (mg/kg)	Kode Analisis	Hasil Uji Daging Ayam Bagian Paha ( <i>Screening</i> )*
V/1	PS	220715	TT	-	260708	TT
	S	220716	TT	-		
V/2	PS	220711	TT	-	260709	TT
	S	220712	TT	-		
V/3	PS	220713	TT	-	260707	TT
	S	220714	TT	-		
W/1	PS	220707	TT	-	260710	TT
	S	220708	TT	-		
W/2	PS	220709	TT	-	260712	TT
	S	220710	TT	-		
W/3	PS	220705	TT	-	260711	TT
	S	220706	TT	-		
X/1	PS	220723	TD	0,52	260701	TT
	S	220724	TD	0,40		
X/2	PS	220727	TT	-	260702	TT
	S	220728	TT	-		
X/3	PS	220725	TT	-	260703	TT
	S	220726	TT	-		
Y/1	PS	220719	TT	-	260706	TT
	S	220720	TT	-		
Y/2	PS	220717	TD	0,45	260704	TT
	S	220718	TT	-		
Y/3	PS	220721	TT	-	260705	TT
	S	220722	TT	-		

Keterangan:

\* Batas deteksi pengujian 0,05 ppm

PS = *Pre Starter*

TT = Tidak Terdeteksi

S = *Starter*

TD = Terdeteksi

Sumber : hasil pengujian Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah

Data pada Tabel 1. menunjukkan hasil pengujian kandungan antibiotik pakan golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi) serta data hasil pengujian secara kuantitatif HPLC untuk jenis antibiotik *oksitetrasiklin* pada pakan yang positif terdeteksi. *Tetracyclin* adalah antibiotik yang secara umum digunakan sebagai obat-obatan hewan yang biasa ditambahkan dalam pakan. *Tetracyclin* merupakan antibiotik yang bersifat bakteriostatik dan bekerja dengan cara menghambat sintesis protein kuman. *Tetracyclin* merupakan antibiotik yang mempunyai kemampuan melawan sejumlah bakteri patogen (Yuningsih dkk., 2004). Schunack dkk., (1990) menyebutkan *tetracyclin* merupakan senyawa kristal berwarna kuning dan sedikit larut dalam air. Kelarutan *tetracyclin* dalam air pada suhu 28 °C sebesar 1,7 mg/ml sedangkan dalam methanol lebih dari 20 mg/ml.

Tabel 1. menunjukkan ada 3 (25%) pakan yang diuji secara *screening* (kualifikasi) dinyatakan terdeteksi positif mengandung antibiotik pakan golongan *tetracyclin* yaitu pakan dari kemitraan X berjumlah 2 dengan kepemilikan pakan dari farm yang sama serta kemitraan Y berjumlah 1. Pakan yang dinyatakan positif terdeteksi tersebut dilanjutkan dengan uji secara kuantitatif HPLC untuk jenis antibiotik *oksitetrasiklin* dengan kandungan masing- masing 0,52 mg/kg (pakan X/1 *Pre Starter*) dan 0,40 mg/kg (pakan X/1 *Starter*) serta 0,45 mg/kg (pakan Y/2 *Pre Starter*).

Kandungan antibiotik golongan *tetracyclin* dalam pakan bertentangan dengan Permentan Nomor: 14/Permentan/PK.350/5/2017 tentang klasifikasi obat. Permentan tersebut menyatakan bahwa antibiotik golongan *tetracyclin* dilarang digunakan sebagai antibiotik imbuhan pakan (*feed additive*) yang produknya untuk konsumsi manusia. Pelarangan tersebut diantaranya dilakukan dalam rangka mencegah terjadinya residu obat hewan pada ternak serta untuk mencegah gangguan kesehatan manusia

yang mengkonsumsi produk ternak. Pengecualian pelarangan dilakukan dalam rangka keperluan terapi dengan dosis terapi dan lama pemakaian paling lama 7 (tujuh) hari dibawah pengawasan dokter hewan. Golongan tetrasiklin menurut Murdiati dan Bahri (1991) tidak termasuk dalam daftar *feed additive* yang diperbolehkan, namun karena harganya relatif murah dibandingkan antibiotika yang diperbolehkan untuk *feed additive*, maka golongan tetrasiklin banyak digunakan sebagai *feed additive*.

#### Uji Residu Antibiotik Daging

Hasil pengujian residu antibiotik daging broiler bagian paha golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi) pada Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa semua sampel dinyatakan tidak terdeteksi (Tabel 1).

Pengujian residu antibiotik daging broiler bagian paha golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi) menunjukkan hasil yang berbeda pada pengujian pakan yang masih menunjukkan 25% positif terdeteksi, hal ini ada beberapa kemungkinan diantaranya pertama karena peternak broiler sudah mengerti dalam penggunaan antibiotik sesuai dengan masa henti obat. Hasil penelitian yang dilakukan di Ghana, tidak ditemukannya keberadaan residu tetrasiklin pada daging broiler, karena peternak broiler sudah mengerti dalam penggunaan antibiotik sesuai dengan masa henti obat (*withdrawal time*) dan dosis yang tepat (Donkor, 2011). Kusumaningsih dkk., (1996) menambahkan apabila dilakukan penghentian pemberian antibiotik sebagai *feed additive* maka antibiotik didalam tubuh broiler akan dimetabolisir dan diekskresi keluar tubuh, sehingga kadar residu didalam jaringan tubuh broiler diharapkan akan menurun. Kemungkinan kedua karena pakan yang terdeteksi adanya kandungan antibiotik golongan *tetracyclin* dosis penggunaan dalam pakan rendah (kandungan antara 0,40- 0,52 mg/kg), sehingga tidak menimbulkan residu dalam daging broiler bagian paha. Witte (1998)

menyatakan antibiotik yang ditambahkan dalam pakan sebagai pemacu pertumbuhan diberikan dengan dosis rendah atau dibawah dosis pengobatan, karena targetnya adalah bakteri pada permukaan saluran pencernaan, sehingga pemberian dosis rendah atau dibawah dosis pengobatan diharapkan tidak terdistribusi jauh hingga ke dalam organ dan tidak meninggalkan residu pada daging dan telur saat dipanen. Kemungkinan ketiga kandungan residu dalam daging broiler bagian paha terlalu rendah karena pengujian residu antibiotik daging broiler bagian paha golongan *tetracyclin* secara *screening* (kualifikasi) pada Laboratorium Balai Veteriner Kelas A Boyolali Provinsi Jawa Tengah mempunyai batas deteksi 0,05 ppm. Kandungan residu antibiotik golongan *tetracyclin* yang dipersyaratkan dalam SNI No: 01 - 6366-2000 adalah 0,1 mg/kg, sehingga bisa dikatakan daging broiler pada beberapa kemitraan di Kabupaten Blitar masih aman dikonsumsi.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Peternakan dengan pola kemitraan berbeda pabrik pakan di Kabupaten Blitar, masih ada yang menggunakan pakan tidak bebas kandungan antibiotik golongan *tetracyclin*, sedangkan pengujian pada daging broiler bagian paha secara *screening* (kualifikasi) menunjukkan semua tidak terdeteksi adanya residu antibiotik golongan *tetracyclin*. Perlu pemilihan pakan yang diberikan untuk plasmanya, bebas antibiotik, dan perlu pengawasan lebih ketat dari instansi pemerintah yang terkait terhadap penggunaan *feed additive* berupa antibiotik, dan melakukan sosialisasi tentang pelarangan penggunaan antibiotik serta pembinaan terkait bahaya residu penggunaan antibiotik untuk manusia.

#### DAFTAR PUSTAKA

Bahri, S., Masbulan, E., & Kusumaningsih, A. (2005). Proses praproduksi sebagai faktor penting dalam menghasilkan produk ternak yang aman untuk manusia. *Jurnal Litbang Pertanian*,

24(1).

- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. (2018). *Statistik Peternakan*.
- Donkor, E. S., Newman, M. J., Tay, S. C. K., Dayie, N. T. K. D., Bannerman, E., & Olu-Taiwo, M. (2011). Investigation into the risk of exposure to antibiotic residues contaminating meat and egg in Ghana. *Food Control*, 22(6), 869–873. <https://doi.org/10.1016/j.foodcon.2010.11.014>
- Hummel, R., Tschäpe, H., & Witte, W. (1986). Spread of plasmid-mediated nourseothricin resistance due to antibiotic use in animal husbandry. *Journal of Basic Microbiology*, 26(8), 461–466. <https://doi.org/10.1002/jobm.3620260806>
- Kleyn, R. (2013). Chicken Nutrition. In *A Guide For Nutritionists and Poultry Professionals*. England.
- Kusumaningsih, A., Murdiati, T., & Bahri, S. (1996). Pengetahuan peternak serta waktu henti obat dan hubungannya dengan residu antibiotika pada susu. *Media Kedokteran Hewan*, 12(4), 260–267.
- Murdiati, T., & Bahri, S. (1991). Pola Penggunaan Antibiotika Dalam Peternakan Ayam Di Jawa Barat, Kemungkinan Hubungan Dengan Masalah Residu. In *Preceeding Kongres Ilmiah ke-8 ISFI*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2017). *Klasifikasi Obat Hewan*.
- Reig, M., & Toldra, F. (2009). Veterinary drug residue in meat: concerns and rapid method for detection. *Meat Science*, 78, 60–67.
- Schunack, W., Mayer, K., & Haake, M. (1990). *Senyawa Obat* (2nd ed.). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Vragović, N., Bažulić, D., & Njari, B. (2011). Risk assessment of streptomycin and tetracycline residues in meat and milk on Croatian market. *Food and Chemical Toxicology*,

- 49(2), 352–355. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2010.11.006>
- Werdiningsih, S., Patriana, U., Ariyani, N., Ambarwati, & Nugraha, E. (2013). *Pengkajian Residu Tetrasiklin Dalam Paha, Hati Dan Telur Ayam Pada Beberapa Provinsi di Indonesia*. Bogor: Balai Besar Pengujian Mutu Dan Sertifikasi Obat Hewan Gunung Sindur.
- Yuningsih, T., Murdiati, B., & Juariah, S. (2004). Keberadaan Residu Antibiotika Tilosin (Golongan Makrolida) Dalam Daging Ayam Asal Daerah Sukabumi, Bogor, dan Tangerang. In *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor.