

Deteksi Residu Antibiotik Pada Hati Ayam Broiler Di Pasar Tradisional Kota Mataram

Detection Of Antibiotic Residue On The Chicken Broiler's Liver In The Traditional Market Of Mataram

Difa Suci Latifah^{1*}, Kunti Tirtasari², Candra Dwi Atma³, Alfiana Laili Dwi Agustin⁴

¹Asisten Laboran Kesehatan Masyarakat Veteriner UPT Banyumulek, ²Dosen Divisi Kesehatan Masyarakat Veteriner, ³Dosen Divisi Mikrobiologi dan Parasitologi, ⁴ Dosen Divisi Kesehatan Masyarakat Veteriner
Universitas Pendidikan Mandalika

*Corresponding author: divasuci@gmail.com

Abstrak

Hati merupakan organ yang berperan untuk sekresi empedu, detoksifikasi atau degradasi zat sisa hormon serta obat atau senyawa asing lainnya. Hati ayam broiler disukai oleh berbagai kalangan karena di dalam hati ayam terdapat zat gizi yang penting diantaranya protein 19,70%, lemak 3,20%, dan air 69,70%. Keamanan bahan pangan mempengaruhi kesadaran masyarakat akan keberadaan pangan asal hewani harus aman dan bebas dari residu antibiotik yang dapat mengganggu kesehatan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi adanya residu antibiotik pada hati ayam broiler di pasar tradisional Kota Mataram. Penelitian ini menggunakan total sampel 10 hati ayam yang diambil secara random dari 24 penjual ayam broiler di pasar tradisional dengan menggunakan uji tapis. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pada hati ayam broiler tidak terdeteksi residu antibiotik dari pasar tradisional.

Kata kunci: hati, ayam broiler, residu antibiotik

Abstract

The liver is an organ that play a role in the secretion of gall, detoxification or degradation of hormone resizing and other fireign substances and compounds. Broiler liver is popular in many communities because inside the chicken's liver contains essential nutrients among 19,70% protein, 3,20% fat, and 69,70% water. Food security affects people's awareness of the existence of food stuffs from animal should be safe and free from the residues of antibiotics that could harm the body. The study used a total of 10 samples randomly taken from 24 broiler sellers at the tradisional. As a result of this study, broiler's liver is undetectable in antibiotic residue from the tradisional market.

Keywords: Hepar, broiler chicken, antibiotic residue

Pendahuluan

Antibiotik masih digunakan sebagai obat pada ternak. Dosis yang ditetapkan harus sesuai karena banyaknya bahaya residu antibiotik pada produk asal hewani. Residu antibiotik pada ternak unggas perlu diketahui untuk meningkatkan kesadaran peternak dan konsumen akan bahayanya residu

antibiotik (Masrianto *et al.* 2019). Tidak adanya antibiotik pada produk asal hewan menurut Aziz (2021) dimungkinkan karena waktu henti obat sudah tercapai dan dosis sudah sesuai. Hati ayam broiler banyak disukai oleh berbagai kalangan karena di dalam hati ayam terdapat zat gizi yang penting diantaranya protein 19,70%, lemak 3,20%, dan air 69,70%. Hati ayam

mengandung mineral yang terdiri dari zat besi, kalium, magnesium, fosfor, tembaga dan seng (Depkes RI, 1996). Apabila dalam makanan yang akan dikonsumsi oleh masyarakat mengandung residu antibiotik yang melebihi batas dapat mengakibatkan reaksi alergi, mengganggu mikroflora saluran pencernaan, gangguan sistem syaraf bahkan dapat menimbulkan resistensi terhadap manusia yang mengkonsumsinya (Agustin, 2017).

Marlina *et al.* (2015) menunjukkan bahwa 13 dari 48 sampel daging dan hati ayam di Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat positif mengandung residu antibiotik golongan makrolida dan tetrasiklin. Sampel hati yang positif makrolida mencapai 45,83% (11 dari 24 sampel hati). Sampel yang positif tetrasiklin meliputi sampel hati 4,17% (1 dari 24 sampel hati) dan sampel daging paha 4,17% (1 dari 24 sampel daging paha).

Menurut Iyo (2015), peternak memiliki kecenderungan lebih mengutamakan keselamatan ayam dari serangan penyakit dibandingkan pertimbangan residu obat antibiotik pada ayam. Residu dapat ditemukan akibat penggunaan obat-obatan, termasuk antibiotik, pemberian *feed additive* ataupun hormon pemacu pertumbuhan hewan. Dampak yang ditimbulkan dari adanya residu dalam pangan asal hewan menyebabkan kerugian ekonomi berupa penolakan produk terutama bila produk tersebut di ekspor ke negara yang konsisten dan serius dalam menerapkan sistem keamanan pangan (Iskandar dkk, 2020).

Penggunaan antibiotik yang kurang memperhatikan aturan pemberiannya atau penggunaan antibiotik sebagai pengobatan yang tidak sesuai dengan petunjuk, misalnya waktu henti obat tidak dipatuhi menjelang hewan akan dipotong, akan menyebabkan obat tertinggal di dalam jaringan atau organ tubuh, disebut sebagai residu, yang kemudian akan terakumulasi dengan konsentrasi yang bervariasi.

Pengamatan di lapangan menunjukkan pemakaian antibiotik pada peternak ayam pedaging dan petelur cenderung berlebihan dan kurang tepat, tanpa memperhatikan aturan pemakaian yang benar (Bahri dkk., 2000).

Materi dan Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang dilakukan dengan kegiatan untuk menyimpulkan suatu masalah dengan melihat, mengamati, mendeskripsikan atau menggambarkan suatu obyek (Penelitian deskriptif). Metode yang digunakan yaitu metode observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional* yaitu penelitian yang dikumpulkan atau diukur dalam satu waktu atau waktu yang bersamaan dan hanya satu kali (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini akan mendeskripsikan residu antibiotik Oksitetrasiklin pada hati ayam broiler di pasar tradisional Mataram dengan menggunakan Uji Tapis (*Screening Test*).

Sampel hati ayam broiler diperoleh dari pasar tradisional dengan besaran sample 10 sampel hati ayam dari 24 pedagang yang menjual ayam broiler secara random. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2021. Tempat penelitian dilakukan di Balai Rumah Sakit Hewan dan Laboratorium Veteriner Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi NTB.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah coolbox, plastik klip, es gel, pengocok tabung, tiga jenis inkubator ($30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$), sentrifus 3000 rpm, penangas air, lemari steril (clean bench), Homogenizer/Ultrasonic homogenizer, autoklaf, lemari pendingin (refrigerator), Freezer, timbangan analitik, magnet pengaduk, ph meter, pinset, gunting, ose, burner, pipet mikro 50 μl – 300 μl , cawan petri 100 x 12 mm, tabung reaksi, tabung sentrifus, tabu ukur, gelas ukur, erlenmeyer, botol timbang ukuran 20 ml, pipet volumetrik, pipet graduasi, botol media (*roux's bottle*).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: media agar, larutan buffer (KH_2PO_4 , Na_2HPO_4 , H_3PO_4 , NaOH , K_2HPO_4 , HCl , NaCl), mikroorganisme (spora *Bacillus stearothermophilus* ATCC 7953, spora *Bacillus cereus* ATCC 11778, spora *Bacillus subtilis* ATCC 6633, vegetatif *Kocuria rizophila* ATCC 9341), larutan baku perbandingan (natrium penisilin, oksitetrasiklin hidroklorida, kanamisin sulfat, tilosin-tartrat), dan kertas cakram (SNI No. 7424:2008).

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil satu sampel hati ayam dari masing-masing penjual ayam broiler. Hati ayam kemudian dimasukkan ke dalam klip plastik sampel sebanyak kurang lebih 10 gram. Plastik klip kemudian diberi label dengan sampel satu sampai sampel sepuluh. Sampel tersebut kemudian dimasukkan ke dalam cool box dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut.

Pembuatan Larutan Dapar/Bahan Kimia

Larutan dapar fosfat nomor satu dibuat dengan menimbang 7 gram KH_2PO_4 dan 6 gram Na_2HPO_4 yang dilarutkan dalam akuabides sampai 1.000 mL, dengan mengatur pH hingga menjadi $6,0 \pm 0,1$, lalu di sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121 ± 1 °C, selama 15 menit.

Larutan dapar fosfat nomor dua dibuat dengan menimbang 6,4 gram KH_2PO_4 dan 18,9 gram Na_2HPO_4 yang dilarutkan dalam akuabides sampai 1.000 mL, dengan mengatur pH hingga menjadi $7,0 \pm 0,1$ kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121 ± 1 °C dengan tekanan Psi atau 1.03421×10^5 pascal selama 15 menit.

Larutan dapar fosfat nomor tiga dibuat dengan menimbang 3,5 gram KH_2PO_4 dan 3 gram Na_2HPO_4 yang dilarutkan dalam akuabides sampai 1.000 mL, dengan mengatur pH hingga menjadi $6,0 \pm 0,1$ kemudian di sterilisasi dengan

autoklaf pada suhu 121 ± 1 °C, dengan tekanan 15 psi atau 1.03421×10^5 pascal selama 15 menit.

Pembuatan Media

Pembuatan media biakan *Bacillus stearothermophilus* untuk pengujian antibiotik golongan penisilin dilakukan dengan menimbang peptone 5 gram, yeast extract 12 gram, bacto agar 15 gram, dextrose 1 gram dan akuabides 1.000 mL. Peptone, dextrose, dan yeast extract dilarutkan dalam sebagian akuabides, setelah tercampur rata ditambahkan bacto agar dan ditambahkan akuabides hingga volume keseluruhan menjadi 1.000 mL. Derajat keasaman disesuaikan pada pH $5,7 \pm 0,1$ dan dididihkan agar terlarut (SNI No. 7424:2008).

Media biakan *Bacillus subtilis* untuk pengujian antibiotik golongan aminoglikosida dibuat dengan menimbang peptone 5 gram, beef extract 3 gram, bacto agar 15 gram dan akuabides 1.000 mL. Peptone dan beef extract dilarutkan dalam sebagian akuabides kemudian ditambahkan bacto agar, selanjutnya ditambahkan akuabides hingga volume keseluruhan menjadi 1.000 mL. Derajat keasaman disesuaikan pada pH $8,5 \pm 0,1$ dan dididihkan agar terlarut (SNI No. 7424:2008).

Media biakan *Bacillus cereus* untuk pengujian antibiotik golongan tetrasiklin dibuat dengan menimbang peptone 6 gram, beef extract 1,5 gram, yeast extract 3 gram, KH_2PO_4 1,35 gram, bacto agar 15 gram dan akuabides 1.000 mL. Peptone, beef extract, yeast extract dan KH_2PO_4 dilarutkan dalam sebagian akuabides, kemudian ditambahkan bacto agar, selanjutnya ditambahkan akuabides hingga volume menjadi 1.000 mL. Derajat keasaman disesuaikan pada pH $5,7 \pm 0,1$ dan dididihkan agar terlarut (SNI No. 7424:2008).

Media biakan *Micrococcus luteus* (*Kocuria rizophila*) untuk pengujian antibiotik golongan makrolida dibuat dengan menimbang peptone 6 gram, beef extract 1,5 gram, yeast extract 3 gram,

glucose 1 gram, bacto agar 15 gram, dan akuabides 1.000 mL. Peptone, beef extract, yeast extract dan glucose dilarutkan dalam sebagian akuabides, kemudian ditambahkan bacto agar, selanjutnya ditambahkan akuabides hingga volume menjadi 1.000 mL. Derajat keasaman disesuaikan pada pH $8,5 \pm 0,1$ dan dididihkan agar terlarut (SNI No. 7424:2008).

Pembuatan Larutan Stok Baku Pembanding

Penimbangan perlu diperhitungkan potensi dari masing-masing standar yang tertera pada label. Pembuatan larutan baku pembanding penisilin dilakukan dengan menimbang sejumlah baku penisilin G kemudian dilarutkan dalam dapar nomor satu hingga didapatkan konsentrasi 1.000 IU/mL. Larutan baku pembanding oksitetrasiklin dibuat dengan menimbang sejumlah baku pembanding oksitetrasiklin hidroklorida kemudian dilarutkan dalam akuabides hingga diperoleh konsentrasi 1.000 $\mu\text{g/mL}$. Pembuatan larutan baku pembanding kanamisin dilakukan dengan menimbang sejumlah baku pembanding kanamisin sulfat kemudian dilarutkan dalam dapar nomor 3 hingga diperoleh konsentrasi 1.000 $\mu\text{g/mL}$. Larutan baku

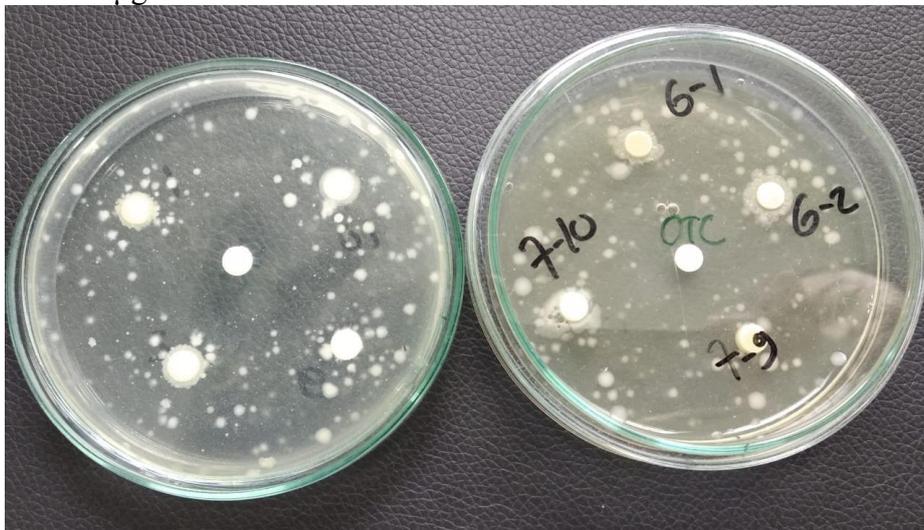
pembanding tilosin dibuat dengan menimbang sejumlah baku pembanding tilosin tartrat dilarutkan 10% methanol dalam akuabides hingga diperoleh konsentrasi 1.000 $\mu\text{g/mL}$.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis sesuai dengan uji tapis yaitu dengan cara menyatakan hasil dengan mengamati dan mengukur diameter daerah hambatan yang terbentuk disekeliling kertas cakram dengan menggunakan alat ukur yang sesuai. Kontrol positif harus membentuk daerah hambatan dari tepi kertas cakram. Kontrol negatif harus tidak membentuk daerah hambatan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengujian residu antibiotik pada 10 sampel hati ayam broiler dengan menggunakan metode Uji Tapis (*Screening Test*) yang berasal dari pasar tradisional Kebon Roek menunjukkan hasil negatif mengandung residu antibiotik oksitetrasiklin. Hasil negatif pada sampel ditandai dengan tidak terbentuknya zona hambat di sekitar kertas cakram yang mengandung sampel hati ayam broiler.



Gambar 1 Hasil Pengujian sampel untuk mendeteksi residu antibiotik terlihat tidak adanya zona yang terbentuk

Hasil pengujian residu antibiotik dari 10 sampel hati ayam broiler yang berasal dari pasar tradisional Kebon Roek

dengan menggunakan metode uji tapis (*Screening Test*) dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1 Hasil Pengujian Residu Antibiotik

N O	Kode Samp el	Hasil Pengujian Residu Antibiotik			
		ML' s	AG' s	TC' s	PC' s
1	00006 -1	-	-	-	-
2	00006 -2	-	-	-	-
3	00006 -3	-	-	-	-
4	00006 -4	-	-	-	-
5	00006 -5	-	-	-	-
6	00006 -6	-	-	-	-
7	00006 -7	-	-	-	-
8	00006 -8	-	-	-	-
9	00006 -9	-	-	-	-
10	00006 -10	-	-	-	-

Keterangan:

ML's : Makrolida
AG's : Aminoglikosida
TC's : Tetrasiklin
PC's : Penicilin

Faktor yang menyebabkan hasil pengujian residu negatif yaitu (1). Waktu pemeliharaan ayam broiler yang singkat sehingga menyebabkan tidak terdapatnya residu antibiotik. (2). Penggunaan antibiotik yang sesuai dengan dosis yang dianjurkan. (3). Peternakan yang sudah memperhatikan waktu henti obat (*withdrawal time*). Waktu henti obat (*withdrawal time*) adalah kurun waktu dari saat pemberian obat terakhir sampai ayam diperbolehkan untuk dipotong atau produknya dapat dikonsumsi, ini merupakan waktu yang cukup sampai konsentrasi obat dalam tubuh hewan menurun sampai batas toleransi. Antibiotik jenis oksitetrasiklin memiliki waktu henti obat selama 15 hari. Penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya (2016) yang menunjukkan bahwa antibiotik dapat ditemukan pada hasil ternak jika hasil

ternak tersebut dipanen sebelum masa waktu henti obat (*withdrawal time*) habis pada hewan yang diobati atau karena antibiotik dalam pakan. Waktu henti obat hewan sangat bervariasi, bergantung pada: 1) jenis obat, 2) spesies hewan, 3) faktor genetik ternak, 4) iklim setempat, 5) cara pemberian, 6) dosis obat, 7) status kesehatan hewan, 8) produk ternak yang dihasilkan, 9) batas toleransi residu obat, dan 10) formulasi obat (Infovet, 2007). Faktanya bahwa oksitetrasiklin yang diformulasikan secara long-acting diformulasikan untuk bertindak lebih lama dengan mengurangi laju pelepasan dan penyerapan dari lokasi pemberian. Formulasi secara long-acting dapat menambah waktu *withdrawal time* oksitetrasiklin. Tidak ditemukannya antibiotik oksitetrasiklin bukan berarti tidak ada antibiotik jenis lain (Agustin, 2017).

Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap residu antibiotik dengan metode uji tapis (*Screening Test*) pada 10 sampel hati ayam broiler yang diambil di pasar tradisional Kebon Roek Kota Mataram menunjukkan hasil negatif yang berarti tidak mengandung residu antibiotik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kepala UPTD Rumah Sakit Hewan dan Laboratorium Veteriner yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk kelancaran penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Agustin, A. L. D. (2017). Tingkat cemaran bakteri dan deteksi residu antibiotik pada telur ayam layer dari peternakan Gemas Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 3(3), 33-35.
- Aziz, A., Agustin, A. L. D., & Atma, C. D. (2021). Deteksi Residu Antibiotik

- Pada Telur Ayam Layer Di
Pernakan Ayam Layer Di
Sesaot Lombok Barat. *Vitek:
Bidang Kedokteran
Hewan*, 11(1), 48-52.
- Bahri, S., Kusumaningsih, A., Murdiati, T.
B., Nurhadi, A., dan Masbulan, E.
2000. Analisis Kebijakan
Keamanan Pangan asal ternak
(Terutama Ayam Ras Petelur dan
Broiler). Laporan Penelitian
Bogor:Pusat Penelitian dan
Pengembangan Peternakan.
- Brander G., D. Pugh, R. Bywater and W.
Jenkins. 1991. *Veterinary
Applied Pharmacology and
Therapeutics*, 5th edn., (Brailere,
Tindall, London) 484-488.
- Crawford, L dan Franco, D. A. 2014.
*Animal Drug Residues in
Processed Meats -Potential
Health Risk*. University of
Wisconsin -
Madison.<http://focosi.altervista.org>.
- Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar
Komposisi Bahan Makanan.
Jakarta: Bhratara.
- Giguere, Steve. 2006. *Antimicrobial
Therapy in Veterinary Medicine
Fourth Edition*. Blackwell
Publishing.
- Infovet, 2007. Peran obat hewan dalam
keamanan produk ternak.
([http://www.majalahinfovet.com/
2007/10/peran-obat-hewan-
dalam-keamanan=produk.html](http://www.majalahinfovet.com/2007/10/peran-obat-hewan-dalam-keamanan-produk.html)).
- Iyo. 2015. Peternak, penyakit bakteri dan
antibiotika. *Majalah Infovet
Online*.
[http://www.majalahinfovet.com/2
007/10/peternak-penyakit-bakteri-
dan.html](http://www.majalahinfovet.com/2007/10/peternak-penyakit-bakteri-dan.html).
- Marlina, N. A., Zubaidah E, Sutrisno A.
2015. Pengaruh pemberian
antibiotik saat budidaya terhadap
keberadaan residu pada daging
dan hati ayam pedaging dari
peternakan rakyat. *J. Ilmu-Ilmu
Peternakan*. 25(2): 10-19.
- Masrianto, Arief, I. I., dan Taufik, E. 2019.
Analisis residu antibiotik serta
kualitas daging dan hati ayam
broiler di Kabupaten Pidie Jaya
Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmu
Produksi Dan Teknologi Hasil
Peternakan*, 7(3), 102–110.
[https://doi.org/10.29244/jipt
p.7.3.102-110](https://doi.org/10.29244/jiptp.7.3.102-110).
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan
dan Perilaku Kesehatan*.
Jakarta:Rineka Cipta.
- Sanjaya , A. W. 2016. Bahan dan
Antibiotik di dalam Susu.
Makalah disampaikan pada
Kursus Singkat Pengendalian
Mutu dalam Industri Susu.
Fakultas Kedokteran Hewan IPB,
Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2000.
Batas Maksimum Cemaran
Mikroba dan Batas Maksimum
Residu dalam Bahan Makanan
Asal Hewan. SNI 01- 6366-2000.