

RESIDU ANTIBIOTIK PADA SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) YANG MENDERITAMASTITIS SUBKLINIS DI DESA AIKMUAL KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Rodi Iskandar¹, Kunti Tirtasari¹, Novarina Sulsia Ista'in Ningtyas¹, Alfiana Laili Dwi Agustin^{1*}

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika

*Email : alfiana.laili@gmail.com

Abstract

Subclinical mastitis is a disease that often occurs in Etawa (PE) crossbreed goat farms. Farmers in handling this disease usually use antibiotics, giving antibiotics that are not right or according to the procedure can cause residues. The presence of antibiotic residues in goat's milk can have an impact on human health such as poisoning, allergies, and microbiological disorders. This study aims to determine the incidence rate and find the presence of antibiotic residues in the milk of Etawa Peranakan goat who suffer from subclinical mastitis in Aikmual Village, Central Lombok Regency. Test results from 6 samples of etawa-crossed goat milk (PE) suffering from subclinical mastitis using the Bioassay Screening Test method showed negative results containing antibiotic residues. Negative results in the sample are marked by the absence of dead bacteria on paper discs that have been soaked with milk samples from goats that are positive for subclinical mastitis, this is evident from the absence of inhibitory zones formed. The negative effect of this milk sample is due to several possibilities, namely: The stopping period of the drug has been reached and the antibiotics used are in accordance with the dose. The duration of the presence of antibiotics in milk depends on several factors, including: dose, method of administration and type of antibiotic. In general, it is applied that the withdrawal time of narrow spectrum antibiotics is at least 5 days after treatment, for the type of antibiotics that can form a depot (broad spectrum) has a withdrawal time of 13 days.

Keywords: *Subclinical mastitis, Antibiotic residue, Etawa Breed, Aikmual Village, Bioassay Screening Test*

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawa merupakan salah satu jenis kambing penghasil daging maupun susu yang banyak dipelihara di Desa Aikmual. Masalah utama dalam usaha ternak kambing Peranakan Etawa (PE) adalah penyakit radang ambing atau mastitis merupakan penyakit yang sering muncul pada peternakan kambing. Menurut Asriani (2016), kejadian mastitis pada peternak kambing PE di Aikmual, sebanyak 10% terdeteksi mastitis subklinis dan 4% mastitis klinis. Menurut Muslihin (2018), prevalensi mastitis subklinis pada kambing PE ditempat yang sama mencapai 73%. Pengobatan yang biasanya

dilakukan peternak dengan memberikan antibiotik. Pengobatan dengan pemberian antibiotik yang tidak tepat atau tidak sesuai prosedur dapat menimbulkan residu dalam jumlah yang besar (Dodd dan Booth, 2000).

Hasil Survey di lapangan menurut Putranti (2003), tingkat residu antibiotik di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 66,67% mengandung residu tetrasiklin. Tingkat residu antibiotik pada susu menurut Pratama (2018), bahwa 100% dari 28 sampel susu kambing PE di peternakan Aikmual yang di ambil secara acak dan diperiksa di laboratorium tidak mengandung residu antibiotik oksitetrasiklin.

Penyakit mastitis secara tidak langsung dapat berdampak pada kesehatan manusia serta kerugian ekonomis. Menurut Bishop (2005) penggunaan produk obat-obatan dalam menangani berbagai permasalahan kesehatan di peternakan dapat menyebabkan terjadinya residu dalam susu dan mempengaruhi kualitas susu tersebut. Residu antibiotika dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang serius. Residu antibiotika dalam susu dapat diakibatkan karena tidak diperhatikannya *withdrawal time* antibiotika yang digunakan. *Withdrawal time* adalah waktu dimana residu dari zat bersifat racun (misal antibiotik) telah mencapai konsentrasi yang aman (batas toleransi). Produksi susu dari kambing yang dalam masa pengobatan harus dipisah dan tidak dikonsumsi, selama beberapa waktu tertentu (*withdrawal time*) tergantung antibiotik yang dipakai, sampai dipastikan tidak terdapat residu antibiotik di dalam air susu tersebut.

Pemakaian antibiotik yang terus menerus dapat menimbulkan bahaya pada produk asal hewan seperti susu dan daging serta dapat menyebabkan reaksi hipersensitifitas, keracunan dan resistensi. Mencegah keberadaan residu antibiotik merupakan upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui keberadaan residu antibiotik pada susu kambing Peranakan Etawa (PE) yang menderita mastitis subklinis di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan bulan Februari 2020. Pengambilan sampel susu dilakukan di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah. Pengujian sampel dilakukan di UPTD Rumah Sakit Hewan dan Laboratorium Veteriner Provinsi NTB. Jenis penelitian ini adalah Penelitian deskriptif dengan tipe studi *cross sectional* menggunakan metode observasional analitik. Pengambilan sampel dilakukan secara Sampling jenuh atau semua populasi kambing PE yang menderita mastitis subklinis. Besaran sampel dari

penelitian ini yaitu sebanyak 6 ekor kambing Peranakan Etawa yang menderita mastitis subklinis yang diketahui dengan cara menguji sampel susu kambing menggunakan uji CMT. Uji residu antibiotik di laboratorium dilakukan dengan cara mengamati apakah terbentuk zona hambat di sekitaran kertas cakram. Analisis data hasil pengujian dengan metode CMT disajikan dalam bentuk tabel dan data hasil pengujian residu antibiotik akan disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL

Hasil pengujian residu antibiotik dari 6 sampel susu kambing peranakan etawa (PE) yang menderita mastitis subklinis yang berasal dari Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah dengan menggunakan metode *Bioassay Screening Test* adalah :

Tabel 1. Hasil Pengujian Residu Antibiotik

NO	Kode Sampel	Hasil Pengujian Residu Antibiotik			
		ML's	AG's	TC's	PC's
1	00008 -1	-	-	-	-
2	00008 -2	-	-	-	-
3	00008 -3	-	-	-	-
4	00008 -4	-	-	-	-
5	00008 -5	-	-	-	-
6	00008 -6	-	-	-	-

Keterangan :

ML's = makrolida

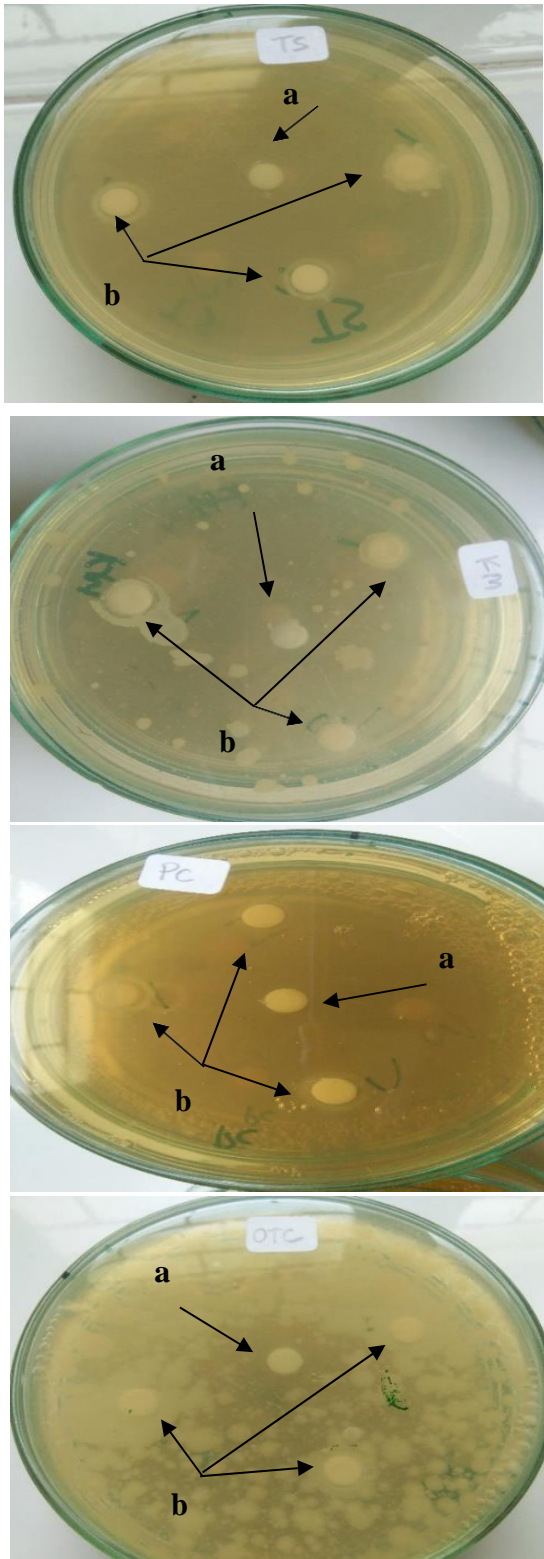
AG's = aminoglikosida

TC's = tetrasiklin

OC's = penisilin

Berdasarkan pengujian residu antibiotik pada 6 sampel susu kambing Peranakan Etawa (PE) yang menderita mastitis subklinis dengan metode *bioassay screening test* di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah menunjukkan negatif mengandung residu

antibiotik golongan Aminoglikosida, Makrolida, Tetracyclin dan Penicilin. Hasil negatif pada sampel ditandai tidak terbentuknya zona hambat di sekitar kertas cakram yang mengandung susu mastitis subklinis



Gambar 1. Hasil Pengujian

Keterangan:

- a. sampel susu diberikan antibiotic sebagai kontrol positif
- b. sampel susu kambing PE yang menderita mastitis subklinis

PEMBAHASAN

Tetrasiklin merupakan antibiotik yang pertama kali ditemukan Lioyd Conover, tetrasiklin merupakan agen antimikrobal hasil biosintesis yang memiliki spektrum aktivitas luas (Mycek *et al.*, 2001). Mekanisme kerja tetrasiklin yaitu menghambat ikatan antara tRNA dan asam amino, tetrasiklin berikatan secara reversibel pada sub unit 30s ribosom bakteri, mencegah ikatan aminoasil-tRNA pada lokasi aseptor di kompleks mRNA ribosom yang mencegah penambahan asam amino ke peptida yang sedang di bentuk. Tetrasiklin banyak bekerja pada bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (Neal and Micael, 2012). Tetrasiklin merupakan golongan antibiotik bakteriostatik atau antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri (Utami, 2012).

Hasil pengujian residu antibiotik pada 6 sampel susu kambing Peranakan Etawa (PE) yang menderita mastitis subklinis dengan metode *bioassay screening test* di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah menunjukkan negatif mengandung residu antibiotik golongan Aminoglikosida, Makrolida, Tetracyclin dan Penicilin. Hal ini diakibatkan karena beberapa kemungkinan yaitu: Masa henti obat sudah tercapai dan Antibiotik yg digunakan sudah sesuai dosis. Lamanya keberadaan antibiotik berada dalam susu tergantung dari beberapa faktor, antara lain: dosis, cara pemberian dan jenis antibiotik. Secara umum diterapkan bahwa *withdrawl time* Antibiotik spektrum sempit minimal 5 hari setelah pengobatan, untuk jenis Antibiotik yang dapat membentuk spektrum luas memiliki *withdrawl time* selama 13 hari (Meutia, *et. al.*, 2016). Hasil negatif pada sampel ditandai tidak terbentuknya zona hambat di sekitar kertas cakram yang mengandung susu mastitis subklinis. Zona hambat yang tidak terbentuk di sekitaran kertas cakram ini dipicu oleh tidak adanya kandungan antibiotik sehingga bakteri tetap tumbuh di sekitaran kertas cakram. Berbeda dengan kontrol positif yaitu sampel susu yang diberikan antibiotik, terlihat

zona hambat di sekitaran kertas cakram. Terbentuknya zona hambat di sekitaran kertas cakram ini merupakan efek kerja dari antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri.

Mekanisme pemberian antibiotik pada kambing Peranakan Etawa (PE) di Desa Aikmual yaitu dengan mekanisme intramuskuler. Mekanisme intramuskuler absorpsinya lebih cepat dibandingkan mekanisme per oral, hal ini disebabkan karena mekanisme per oral lebih Panjang karena absorpsi disalurkan pencernaan lebih lama (Meutia, *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Hasil pengujian residu antibiotik pada keseluruhan sampel susu kambing PE yang menderita mastitis subklinis menunjukkan hasil negatif. Hasil negatif pada sampel ditandai dengan tidak terbentuknya zona hambat di sekitar kertas cakram yang mengandung sampel susu kambing yang menderita mastitis subklinis pada pengujian Bioassay Screening Test dari empat golongan antibiotik diantaranya makrolida, aminoglikosida, tetracyclin dan penicillin.

REFERENSI

- Andrews AH. 2000. *Calf Health. in The Health of Dairy Cattle*. A. H. Andrews, ed. Oxford, UK: Blackwell Science
- Asriani, Y. 2016. Deteksi mastitis pada kambing Peranakan Etawa (PE) dengan *california mastitis test* (CMT) di kelompok ternak harapan Makmur Desa aikmual kabupaten lombok tengah, Skripsi, Fakultas kedokteran hewan. Universitas nusa tenggara barat.
- Bishop MY. 2005. *The veterinary formula*. 6th ed. Cambridge (UK): Great Britanian University Press.
- Meutia, N., Rizalsyah, T., Ridha, S., dan Sari, M.K. 2016. Residu Antibiotika Dalam Air Segar yang Berasal Dari Peternakan di Wilayah Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(16): 1-5.
- Muslihin. 2018. Prevalensi Mastitis Subklinis pada Kambing Peranakan Etawa (PE) di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Tenggara Barat Mataram. [skripsi]
- Mycek M, R. Harvey, and P. Champe. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar Edisi 2*. Widya Medika. Jakarta. Hal: 321-323.
- Neal, and J. Michael, 2012. *Medical Pharmacologi at a Glance*, ed. 7th. Great Britain: MPG Books Ltd. p. 80-85.
- Pratama R. F. 2018. Deteksi Residu Antibiotik Dengan Metode Bioassay Screening Test pada Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) di Desa Aikmual Kabupaten Lombok Tengah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Tenggara Barat Mataram. [skripsi]
- Putranti, Dian dan Supartono,W. 2003. Residu Antibiotika Penisilin dan Tetrasiklin Dalam Susu Segar dan Hasil Olahannya Studi Kasus Pada Kelompok Peternak di Daerah Istimewa Yogyakarta. [Tesis]
- Utami, E. R. 2012. Antibiotika, Resistensi, Dan Rasionalitas Terapi. Malang: Fakultas Sains dan Tekhnologi UIN Maliki.