

DETEKSI RESIDU ANTIBIOTIK *OXYTETRACYCLINE* PADA HATI AYAM BROILER DI PASAR TRADISIONAL MANDALIKA MATARAM

**Nina Mardiana¹, Ni Luh Lasmi Purwanti², Candra Dwi Atma³,
& Iwan Doddy Dharmawibawa^{4*}**

^{1,3,&4}Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

²Departemen Produksi dan Reproduksi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: iwandoddydharmawibawa@undikma.ac.id

Submit: 06-04-2025; Revised: 20-04-2025; Accepted: 28-04-2025; Published: 30-04-2025

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan residu antibiotik *Oxytetracycline* pada hati ayam broiler yang dijual di Pasar Tradisional Mandalika, Kota Mataram. Penelitian ini menggunakan metode uji tapis (*screening test*) secara *bioassay* untuk mendeteksi adanya residu antibiotik pada sampel hati ayam broiler yang diambil dari 10 pedagang di pasar tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya residu antibiotik pada semua sampel yang diuji. Semua sampel menunjukkan hasil negatif, yang berarti hati ayam broiler yang dijual di pasar tersebut residu *Oxytetracycline*. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa ayam broiler yang dijual di Pasar Tradisional Mandalika tidak mengandung residu antibiotik *Oxytetracycline* yang melebihi batas aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Deteksi, Hati Ayam Broiler, *Oxytetracycline*, Pasar Tradisional, Residu Antibiotik.

ABSTRACT: This study aims to detect the presence of *Oxytetracycline* antibiotic residues in broiler chicken livers sold at the Mandalika Traditional Market, Mataram City. This study used a *bioassay* screening test method to detect antibiotic residues in broiler chicken liver samples taken from 10 traders in the market. The results showed that no antibiotic residues were found in all samples tested. All samples showed negative results, which means that the broiler chicken livers sold in the market contain *Oxytetracycline* residues. Based on these findings, it can be concluded that broiler chickens sold at the Mandalika Traditional Market do not contain *Oxytetracycline* antibiotic residues that exceed the safe limit for consumption.

Keywords: Detection, Broiler Chicken Liver, *Oxytetracycline*, Traditional Market, Antibiotic Residues.

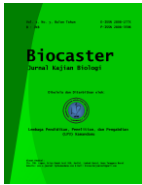
How to Cite: Mardiana, N., Purwanti, N. L. L., Atma, C. D., & Dharmawibawa, I. D. (2025). Deteksi Residu Antibiotik *Oxytetracycline* pada Hati Ayam Broiler di Pasar Tradisional Mandalika Mataram. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(2), 92-98. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i2.396>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Antibiotik seperti *Oxytetracycline* sering digunakan dalam peternakan untuk mengobati penyakit dan meningkatkan efisiensi produksi. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dapat meninggalkan residu pada produk hewani, seperti daging dan hati. Residu antibiotik dapat berbahaya bagi kesehatan



manusia, karena menyebabkan resistensi bakteri, reaksi alergi, hingga gangguan metabolisme (Doubreh *et al.*, 2023).

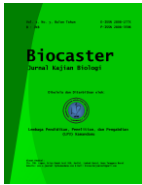
Penggunaan antibiotik dalam peternakan dan pertanian telah menjadi praktik umum untuk mencegah penyakit pada hewan dan tanaman, serta meningkatkan pertumbuhan (Andana *et al.*, 2023). Namun, penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dapat meninggalkan residu dalam produk makanan yang kita konsumsi, seperti daging, susu, telur, dan produk-produk lain. Antibiotik digunakan untuk mengendalikan infeksi bakteri pada hewan ternak dan tanaman (Batuman *et al.*, 2024). Hal ini sangat penting di industri peternakan, karena penyakit bisa menyebar dengan cepat. Beberapa antibiotik juga digunakan untuk meningkatkan laju pertumbuhan pada hewan ternak. Caneschi *et al.* (2023), mengatakan bahwa dengan memberi antibiotik dalam dosis rendah, hewan dapat tumbuh lebih cepat dan lebih sehat.

Residu antibiotik adalah sisa-sisa obat yang masih tertinggal dalam tubuh hewan setelah obat diberikan, atau setelah hewan diproses untuk konsumsi. Antibiotik yang tidak sepenuhnya dikeluarkan oleh tubuh hewan bisa tetap ada dalam jaringan tubuh, seperti daging, hati, atau ginjal yang akhirnya masuk ke dalam rantai makanan (Zurek *et al.*, 2021). Penggunaan antibiotik dalam peternakan dapat menyebabkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik. Jika manusia mengonsumsi makanan yang mengandung bakteri resisten ini, infeksi yang diakibatkan bisa menjadi lebih sulit diobati. Beberapa jenis antibiotik dapat mempengaruhi sistem pencernaan manusia, menyebabkan reaksi alergi, atau bahkan gangguan kesehatan jangka panjang jika terakumulasi dalam tubuh (Almansour *et al.*, 2023).

Kandungan residu antibiotik dalam makanan adalah masalah yang memerlukan perhatian serius dari pihak berwenang, produsen, dan konsumen itu sendiri. Meskipun pengawasan terhadap residu antibiotik semakin ketat di banyak negara, namun konsumsi antibiotik dalam pertanian dan peternakan masih beresiko menyebabkan kontaminasi pada makanan. Oleh karena itu, konsumen perlu berhati-hati dalam memilih produk makanan dan mendukung kebijakan yang lebih ketat mengenai penggunaan antibiotik dalam produksi pangan.

Pasar tradisional menjadi salah satu tempat favorit bagi masyarakat mendapatkan produk daging dan hati ayam. Pasar tradisional sejak dahulu telah menjadi salah satu tempat menjual daging dan hati ayam, sebagian masyarakat masih menyukai berbelanja hati ayam di tempat ini. Penting untuk memastikan hati ayam yang dijual memenuhi syarat secara medis, dan tentu saja kadar residu antibiotiknya di bawah takaran yang diperbolehkan. Memberi rasa aman bagi masyarakat. Takaran yang aman juga akan memastikan kandungan gizi produk makanan asal hewan dapat bernilai maksimal.

Penelitian Permatasari *et al.* (2022), menemukan bahwa berdasarkan hasil uji *bioassay*, semua sampel negatif residu antibiotik tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida, dan penisilin. Selain itu, berdasarkan hasil data kuesioner tingkat kesadaran masyarakat terhadap penggunaan antibiotik dan bahaya residu antibiotik pada daging sangat tinggi. Sehingga daging ayam di wilayah Selemadeg Timur, Tabanan, Bali, masih dikatakan aman untuk dikonsumsi. Masyarakat yang sadar akan potensi bahaya dari residu antibiotik cenderung lebih berhati-hati



dalam memilih dan mengonsumsi produk daging ayam, yang turut mendukung upaya untuk meminimalkan paparan bahan kimia berbahaya.

Aniza *et al.* (2019), dalam hasil penelitiannya juga mendapatkan bahwa analisa residu antibiotik tetrasiklin dengan metode KLT menunjukkan hasil negatif pada 32 sampel daging ayam broiler dan 13 sampel daging sapi. Sedangkan dengan metode spektrofotometri menunjukkan hasil rata-rata 1,7 mg/kg pada sampel daging ayam broiler dan 0,8 mg/kg pada sampel daging sapi. Meskipun hasil KLT menunjukkan tidak ada residu tetrasiklin pada sebagian besar sampel, hasil dari metode spektrofotometri menunjukkan bahwa ada kandungan antibiotik tetrasiklin yang terdeteksi pada sampel daging ayam broiler dan daging sapi.

Pada penelitian ini, Pasar Tradisional Mandalika, Kota Mataram dipilih sebagai lokasi untuk mendeteksi residu antibiotik *Oxytetracycline* pada hati ayam broiler, karena beberapa alasan, salah satunya adalah Pasar Mandalika merupakan salah satu pasar terbesar di Kota Mataram yang menjadi pusat distribusi berbagai produk daging ayam, termasuk ayam broiler bagi masyarakat sekitar. Aktivitas jual beli yang tinggi di pasar ini mencerminkan tingginya konsumsi produk ayam oleh penduduk, sehingga pasar ini dianggap mewakili pola konsumsi daging ayam di masyarakat Kota Mataram. Berdasarkan latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian tentang deteksi residu antibiotik *Oxytetracyclin* pada hati ayam broiler di Pasar Tradisional Mandalika.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 10 sampel hati ayam broiler diambil secara acak dari pedagang di Pasar Tradisional Mandalika, Kota Mataram. Pengambilan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan variasi pedagang guna memperoleh representasi yang lebih menyeluruh dari populasi hati ayam broiler yang dijual di pasar tersebut. Sampel berasal dari ayam broiler yang baru disembelih dan dalam kondisi segar.

Deteksi residu antibiotik dilakukan menggunakan metode uji tapis (*screening test*) berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2008). Metode uji tapis (*screening test*) adalah prosedur pengujian awal yang bertujuan untuk mendeteksi secara dini kemungkinan adanya penyakit, gangguan, atau kondisi tertentu dalam populasi, terutama pada individu yang tampaknya sehat. Uji ini tidak bersifat diagnostik, tetapi digunakan untuk menentukan siapa yang membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut.

Media uji yang digunakan adalah media agar, yang diinokulasi bakteri sensitif antibiotik. Jika bakteri yang diinokulasi sensitif terhadap antibiotik, maka akan terbentuk zona bening (zona hambat) di sekitar cakram antibiotik yang menunjukkan daerah dimana pertumbuhan bakteri terhambat. Prosedur analisis menggunakan zona hambat di sekitar cakram antibiotik diamati menggunakan alat ukur. Cakram antibiotik yang mengandung zat aktif diletakkan secara aseptis di atas permukaan media *Mueller-Hinton Agar* (MHA) yang telah diinokulasi dengan suspensi bakteri uji. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Veteriner Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan NTB pada Agustus - Oktober 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

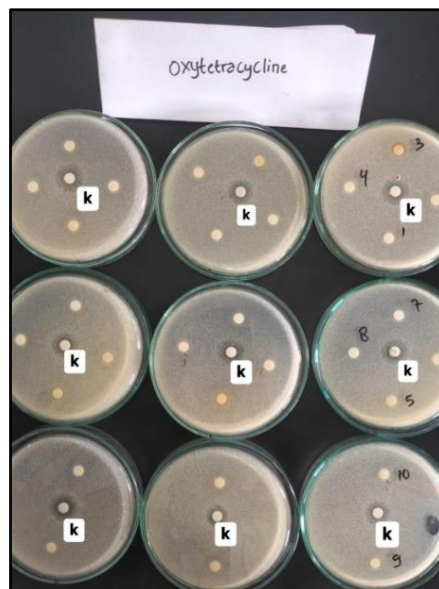
Hasil

Hasil pengujian residu antibiotik pada hati ayam broiler menunjukkan bahwa semua sampel negatif. Berikut data hasil pengujian residu antibiotik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Residu Antibiotika.

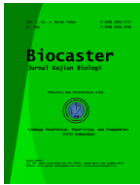
Kode Sampel	Hasil Pengujian Residu Antibiotika TC's
00175-1	Negatif
00175-2	Negatif
00175-3	Negatif
00175-4	Negatif
00175-5	Negatif
00175-6	Negatif
00175-7	Negatif
00175-8	Negatif
00175-9	Negatif
00175-10	Negatif

Hasil pengujian residu antibiotik di atas dari 10 sampel hati ayam broiler yang diambil dari Pasar Tradisional Mandalika, bahwa semua sampel menunjukkan hasil negatif untuk keempat jenis antibiotik yang diuji, yaitu TC's. Ini berarti tidak ada sisa-sisa antibiotik yang terdeteksi di dalam hati ayam tersebut. Selanjutnya hasil uji *Oxytetracycline* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji *Oxytetracycline*.

Gambar 1 menunjukkan uji sensitivitas antibiotik *Oxytetracycline* dengan metode cakram (*disk diffusion test*). Setiap cawan petri berisi media agar, yang diinokulasi bakteri dan cakram antibiotik *Oxytetracycline*. Lingkaran biru menunjukkan sampel yang diuji dengan zona bening di sekitarnya sebagai indikasi aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji. Sementara itu, lingkaran merah



adalah kontrol positif yang digunakan untuk memastikan keandalan metode uji dengan menunjukkan zona hambat dari senyawa yang sudah terbukti efektif.

Pembahasan

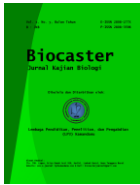
Hasil ini menunjukkan bahwa hati ayam broiler yang dijual di Pasar Tradisional Mandalika, bebas dari residu antibiotik *Oxytetracycline*. Hal ini menunjukkan kesadaran peternak dalam menggunakan antibiotik sesuai dosis dan memperhatikan waktu henti obat (*withdrawal time*). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rahmaniar *et al.* (2021), yang mendapatkan hasil isolat *Escherichia coli* asal sampel hati ayam menunjukkan resistansi terhadap antibiotik tetrasiklin 30 µg sebesar 85% (17 dari 20 sampel). Peneliti juga melakukan perbandingan dengan antibiotik lainnya, resistensi tertinggi pada antibiotik ampisilin 10 µg sebesar 90% (18 dari 20 sampel), resistensi gentamisin 10 µg sebesar 50% (10 dari 20 sampel), dan resistensi antibiotik kloramfenikol 30 µg sebesar 30% (6 dari 20 sampel). Hasil pengujian sensitivitas antibiotik menunjukkan bahwa isolat *Escherichia coli* dari hati ayam memiliki tingkat resistansi yang bervariasi terhadap empat jenis antibiotik yang diuji, yaitu tetrasiklin, ampisilin, gentamisin, dan kloramfenikol.

Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya oleh Latifah *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa residu antibiotik tetrasiklin tidak ditemukan pada ayam broiler di pasar tradisional tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa praktik peternakan dan penanganan pasca panen yang dilakukan di wilayah tersebut telah mengikuti prosedur yang baik dalam penggunaan antibiotik, termasuk masa karantina atau *withdrawal time* sebelum pemotongan ayam. Keamanan ini memberikan jaminan bahwa produk ternak yang beredar di Pasar Mandalika, Kota Mataram aman untuk dikonsumsi masyarakat.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti jumlah sampel yang relatif kecil dan tidak adanya metode konfirmasi, seperti HPLC untuk mendeteksi residu secara lebih sensitif. Penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas diperlukan untuk memastikan konsistensi temuan. Faktor yang menyebabkan hasil pengujian residu negatif, yaitu waktu pemeliharaan ayam broiler yang singkat, sehingga menyebabkan tidak terdapatnya residu antibiotik, penggunaan antibiotik yang sesuai dengan dosis yang dianjurkan, dan peternakan yang sudah memperhatikan waktu henti obat (*withdrawal time*).

Sebaliknya, jika hasil pengujian menunjukkan adanya residu antibiotik dalam sampel ayam broiler, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan, atau tidak mengikuti masa henti obat yang tepat dapat menyebabkan residu antibiotik tetap berada dalam tubuh ayam pada saat pemanenan. Selain itu, penggunaan antibiotik pada dosis yang lebih tinggi atau dalam jangka waktu yang lebih lama dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya akumulasi residu dalam jaringan tubuh ayam.

Pengujian positif pada residu antibiotik juga dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik dalam pakan ayam yang tidak sepenuhnya terkontrol, atau pemberian antibiotik dalam dosis yang lebih tinggi sebagai *growth promoter* atau pengendali penyakit. Jika pemberian antibiotik tidak dihentikan dalam waktu yang cukup sebelum ayam dipanen, residu antibiotik dalam jaringan ayam dapat



terdeteksi dalam pengujian. Hal ini berisiko menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan konsumen.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa hati ayam broiler yang dijual di Pasar Tradisional Mandalika, Kota Mataram tidak mengandung residu antibiotik *Oxytetracycline*. Dengan demikian, produk ini aman dikonsumsi oleh masyarakat.

SARAN

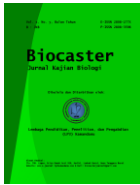
Beberapa saran yang dapat penulis berikan, antara lain: 1) pemerintah dan pihak terkait perlu meningkatkan pengawasan terhadap penggunaan antibiotik di sektor peternakan; 2) edukasi kepada peternak mengenai penggunaan antibiotik yang aman, termasuk dosis yang tepat dan waktu henti obat perlu ditingkatkan; dan 3) penelitian serupa dengan cakupan lebih luas dan metode yang lebih canggih, seperti HPLC, disarankan untuk memvalidasi hasil ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada: 1) Drh. Ni Luh Lasmi Purwanti, M.Si., dan Drh. Candra Dwi Atma, M.Si., selaku pembimbing, atas arahan dan bimbingannya selama penelitian; 2) Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan NTB, atas izin penggunaan fasilitas laboratorium; dan 3) semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Almansour, A. M., Alhadlaq, M. A., Alzahrani, K. O., Mukhtar, L. E., Alharbi, A. L., & Alajel, S. M. (2023). The Silent Threat: Antimicrobial-Resistant Pathogens in Food-Producing Animals and Their Impact on Public Health. *Microorganisms*, *11*(9), 1-25. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11092127>
- Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi, S. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, *3*(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Aniza, S. N., Andini, A., & Lestari, I. (2019). Analisis Residu Antibiotik Tetrasiklin pada Daging Ayam Broiler dan Daging Sapi. *Jurnal Sain Health*, *3*(2), 22-32. <https://doi.org/10.51804/jsh.v3i2.600.22-32>
- Batuman, O., Ugartemendia, K. B., Kunwar, S., Yilmaz, S., Fessler, L., Redondo, A., Chumachenko, K., Chakravarty, S., & Wade, T. (2024). The Use and Impact of Antibiotics in Plant Agriculture: A Review. *Phytopathology*, *114*(5), 885-909. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-10-23-0357-1A>
- Caneschi, A., Bardhi, A., Barbarossa, A., & Zaghini, A. (2023). The Use of Antibiotics and Antimicrobial Resistance in Veterinary Medicine, a Complex Phenomenon: A Narrative Review. *Antibiotics*, *12*(3), 1-26. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12030487>
- Doubreh, B. O., Appaw, W. O., & Inge, V. A. (2023). Antibiotic Residues in



- Poultry Eggs and its Implications on Public Health: A Review. *Scientific African*, 19(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01456>
- Latifah, D. S., Tirtasari, K., Atma, C. D., & Agustin, A. L. D. (2021). Deteksi Residu Antibiotik Oksitetrasiklin pada Hati Ayam Broiler di Pasar Tradisional Kota Mataram. *Mandalika Veterinary Journal*, 1(2), 1-6. <https://doi.org/10.33394/mvj.v1i2.4250>
- Permatasari, F. I., Besung, I. N. K., & Mahatmi, H. (2022). Deteksi Residu Antibiotik pada Daging Ayam Broiler dan Itik serta Tingkat Kesadaran Peternak di Wilayah Selemadeg Timur Tabanan Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 14(6), 736-742. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2022.v14.i06.p17>
- Rahmaniar, R. P., Widhowati, D., & Hidayah, N. (2021). Resistansi Antibiotik secara Fenotip dan Deteksi Gen TetA pada Sampel Hati Ayam di Pasar Dukuh Kupang Surabaya. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 11(3), 284-290. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i3.244>
- SNI. (2008). *Metode Uji Tapis untuk Deteksi Residu Antibiotik*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional Indonesia.
- Žurek, J., Rudy, M., Kachel, M., & Rudy, S. (2021). Conventional Versus Ritual Slaughter-Ethical Aspects and Meat Quality. *Processes*, 9(8), 1-18. <https://doi.org/10.3390/pr9081381>