

DETEKSI RESISTENSI ISOLAT BAKTERI *Salmonella* sp. DARI FESES SEGAR AYAM PETELUR (*Gallus gallus domesticus*) TERHADAP ANTIBIOTIK

Widia Restu^{1*}, Candra Dwi Atma², Yeti Kurniasih³, & Kholik⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

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

³Departemen Kedokteran Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

⁴Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

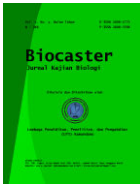
*Email: wrestuwidia@gmail.com

Submit: 31-03-2026; Revised: 14-05-2026; Accepted: 15-05-2026; Published: 02-07-2026

ABSTRAK: Resistensi antibiotik merupakan permasalahan global yang menghubungkan kesehatan manusia dan hewan. Resistensi ini terjadi ketika bakteri memperoleh gen yang memungkinkannya bertahan hidup saat terpapar antibiotik. Kecamatan Wanasaba, Lombok Timur merupakan salah satu kecamatan yang memiliki populasi ternak ayam petelur yang cukup banyak, salah satu penyakit infeksi yang sering menyerang unggas dan diobati menggunakan antibiotik adalah *salmonella* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi resistensi isolat bakteri *Salmonella* sp. yang berasal dari feses segar ayam petelur (*Gallus gallus domesticus*) terhadap antibiotik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang dilaksanakan bulan November 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 3 sampel feses segar ayam petelur yang diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Isolasi bakteri dilakukan menggunakan media *Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) agar*, kemudian diidentifikasi menggunakan uji biokimia untuk memastikan keberadaan *Salmonella* sp. Uji resistensi antibiotik dilakukan dengan metode difusi cakram *Kirby-Bauer* menggunakan antibiotik tetracycline 30 μ g, gentamisin 10 μ g, dan enrofloxasin 5 μ g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh isolat *Salmonella* sp. dari ketiga sampel menunjukkan tingkat sensitivitas 100% terhadap ketiga jenis antibiotik yang diuji. Hasil ini menunjukkan bahwa isolat *Salmonella* sp. pada ayam petelur di lokasi penelitian belum mengalami resistensi terhadap antibiotik yang digunakan. Meskipun demikian, pengawasan penggunaan antibiotik serta penerapan manajemen peternakan yang baik tetap diperlukan untuk mencegah munculnya resistensi bakteri di masa mendatang.

Kata Kunci: Antibiotik, Ayam Petelur, Difusi Cakram, Resistensi Antibiotik, *Salmonella* sp.

ABSTRACT: Antibiotic resistance is a global problem that connects human and animal health. This resistance occurs when bacteria acquire genes that allow them to survive when exposed to antibiotics. Wanasaba District, East Lombok is one of the districts that has a large population of laying hens, one of the infectious diseases that often attacks poultry and is treated using antibiotics is *salmonella* sp. This study aims to detect the resistance of *Salmonella* sp. bacterial isolates derived from fresh feces of laying hens (*Gallus gallus domesticus*) to antibiotics. This study is a laboratory experimental study conducted in November 2025 with a total of 3 samples of fresh feces of laying hens taken using a *purposive sampling* method. Bacterial isolation was carried out using *Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) agar* media, then identified using biochemical tests to confirm the presence of *Salmonella* sp. Antibiotic resistance tests were carried out using the Kirby-Bauer disc diffusion method using 30 μ g tetracycline antibiotics, 10 μ g gentamicin, and 5 μ g enrofloxacin. The results showed that all *Salmonella* sp. isolates from the three samples



demonstrated 100% sensitivity to the three types of antibiotics tested. These results indicate that *Salmonella* sp. isolates in laying hens at the study site have not yet developed resistance to the antibiotics used. However, monitoring antibiotic use and implementing good farm management are still necessary to prevent the emergence of bacterial resistance in the future.

Keywords: Antibiotics, Laying Hens, Disc Diffusion, Antibiotic Resistance, *Salmonella* sp.

How to Cite: Restu, W., Atma, C. D., Kurniasih, Y., & Kholik, K. (2026). Deteksi Resistensi Isolat Bakteri *Salmonella* sp. dari Feses Segar Ayam Petelur (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Antibiotik. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(3), 1220-1227. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i3.1199>

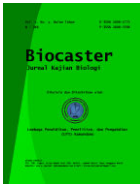


Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Populasi ayam petelur di Indonesia terus meningkat, termasuk di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Di Kabupaten Lombok Timur, populasi ayam petelur pada tahun 2024 tercatat mencapai 1,22 juta ekor (BPS, 2024), menjadikannya salah satu penghasil telur utama di provinsi tersebut. Peningkatan populasi ini biasanya diikuti dengan pemeliharaan intensif dan kepadatan kandang yang tinggi, sehingga meningkatkan risiko penyebaran penyakit. Untuk mengurangi risiko tersebut, peternak kerap menggunakan antibiotik, baik sebagai pencegahan maupun pengobatan. Antibiotik pada sektor perunggasan umumnya diberikan dengan tujuan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit (Untari *et al.*, 2021). Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dapat memicu resistensi antibiotik. Kemampuan bakteri untuk beradaptasi terhadap paparan antibiotik disebut dengan resistensi antibiotik. Fenomena resistensi antibiotik saat ini menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat global. Oleh karena itu, *World Health Organization* (WHO) telah memimpin kampanye global untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang penggunaan antibiotik (WHO, 2015).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa bakteri patogen pada sektor perunggasan, khususnya *Salmonella* sp., telah menunjukkan tingkat resistensi yang bervariasi terhadap berbagai jenis antibiotik. Penelitian Ramdani *et al.* (2024) di Kabupaten Lombok Barat melaporkan adanya resistensi terhadap ciprofloxacin 10%, streptomisin 50%, dan tetrasiklin 50%, meskipun beberapa antibiotik seperti kloramfenikol dan aztreonam masih menunjukkan tingkat sensitivitas yang relatif tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa resistensi antibiotik pada bakteri asal unggas di wilayah Nusa Tenggara Barat telah terjadi dan berpotensi berkembang. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian yang tersedia masih terbatas pada wilayah tertentu seperti Lombok Timur, serta belum memberikan gambaran spesifik mengenai pola resistensi antibiotik pada *Salmonella* sp., di Kabupaten Lombok Timur sebagai salah satu sentra produksi telur terbesar di provinsi ini. Selain itu, informasi terkini mengenai profil resistensi antibiotik di wilayah tersebut masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* yang penting untuk dikaji, mengingat perbedaan praktik manajemen peternakan dan penggunaan antibiotik antarwilayah



dapat memengaruhi pola resistensi bakteri. Resistensi antibiotik memiliki dampak yang signifikan, termasuk membuat pengobatan menjadi lebih sulit dan memerlukan biaya kesehatan yang lebih tinggi. Dampak ini disebabkan oleh kenyataan bahwa pengobatan dengan antibiotik tidak lagi efektif dalam menyembuhkan penyakit pasien.

Penyebaran resistensi antibiotik secara global disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan tidak terkendali. Hal ini menyebabkan munculnya bakteri yang menjadi resisten terhadap sekelompok antibiotik. Resistensi antibiotik juga berdampak pada masyarakat di sekitarnya, terutama para peternak ayam yang merawat hewan di kandang yang berdekatan dengan pemukiman (April *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil resistensi antibiotik pada bakteri *Salmonella* sp., yang diisolasi dari peternakan ayam petelur di Kabupaten Lombok Timur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang aktual sebagai dasar dalam pengendalian penggunaan antibiotik di sektor perunggasan, serta mendukung upaya pencegahan resistensi antibiotik di tingkat lokal maupun nasional.

METODE

Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif laboratoris, karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan atau mendeteksi tingkat resistensi bakteri *Salmonella* sp., terhadap beberapa jenis antibiotik tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap sampel. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* (potong lintang), pengambilan sampel dilakukan pada satu periode waktu tertentu dan tidak dilakukan pengulangan atau pemantauan secara longitudinal (Notoatmodjo, 2018; Sugiyono, 2019).

Lokasi dan Waktu

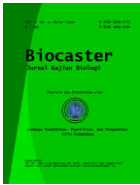
Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2025 di Balai Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sampel berasal dari peternakan ayam petelur di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur. Sampel diambil dari isolat *Salmonella* sp., yang berhasil diisolasi dari sampel feses segar ayam petelur di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur.

Pengambilan Sampel

Sampel berupa feses segar ayam petelur yang menunjukkan gejala klinis berak kapur, diambil secara *purposive* dari tiga peternakan dengan populasi terbesar. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Martin & Hurd (1987) dengan tingkat kepercayaan 95% dan prevalensi 76,39% (Thaha, 2017), sehingga diperoleh minimal 3 sampel. Sebanyak 10 gram sampel feses dimasukkan ke dalam 100 mL *Buffered Peptone Water* (BPW) untuk pengenceran awal, kemudian dilakukan pengenceran bertingkat hingga 10^{-2} .

Isolasi dan Identifikasi *Salmonella* sp.

Sampel feses ayam petelur sebanyak 10 gram ditimbang, kemudian ditambahkan dengan 100 ml *Buffered Peptone Water* (BPW) untuk pengenceran



10^{-1} . Pengenceran 10^{-2} dilakukan dengan mengambil 1 ml dari pengenceran 10^{-1} dan diencerkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml *buffered peptone water*. Suspensi hasil pra-pengayaan selanjutnya diinokulasikan sebanyak 1 mL ke dalam 9 mL *Selenite F Broth*, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam sebagai tahap pengayaan selektif untuk mendukung pertumbuhan *Salmonella* sp. Isolasi *Salmonella* sp., dilakukan menggunakan metode tuang (*pour plate*). Selanjutnya, cawan petri diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24jam (Erina et al., 2017). Sampel yang menghasilkan koloni berwarna kehitaman menandakan adanya *Salmonella* sp. Koloni dengan warna merah jambu (*pink*) dan putih krem juga dapat menjadi ciri-ciri *Salmonella* sp. (Annisa et al., 2020). Selanjutnya, sampel yang sudah di isolasi akan dilanjutkan untuk tahap identifikasi, yaitu pewarnaan gram dan uji biokimia. Identifikasi *Salmonella* sp., dilakukan melalui serangkaian uji biokimia yang meliputi uji fermentasi karbohidrat dan uji enzimatik yang meliputi uji glukosa, laktosa, sukrosa, mannitol, indol, *methyl red*, VP, *motility*, urea, *cimon citrate*, TSIA, katalase, dan oksidase.

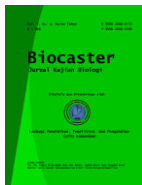
Uji Resistensi Antibiotik

Uji resistensi *salmonella* sp., terhadap antibiotik tetracycline, gentamicine dan enrofloxacin dilakukan dengan menggunakan media *Mueller Hilton Agar* (MHA) dengan mengukur zona hambat yang terbentuk. Isolat *salmonella* sp., dimasukkan ke dalam media MHA dengan bantuan *catton swab* steril sampai permukaan media MHA tertutup sempurna oleh isolat *salmonella* sp., kemudian cakram antibiotik tetracycline, gentamisin, dan enrofloxacin dimasukkan ke dalam media MHA yang telah disuspensikan bakteri *salmonella* sp.

Daerah bening atau zona hambat merupakan area di sekitar cakram antibiotik yang menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan bakteri oleh agen antibakteri. Diameter zona hambat digunakan sebagai indikator tingkat kepekaan bakteri terhadap antibiotik dan dinyatakan dalam satuan milimeter (mm). Semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, maka semakin tinggi kemampuan antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Martsiningsih et al., 2023). Zona hambat merupakan area di sekitar cakram antibiotik tempat pertumbuhan bakteri terhambat akibat aktivitas antibakteri. Interpretasi uji sensitivitas antibiotik diklasifikasikan menjadi *Susceptible/Sensitive* (S), *Intermediate* (I), dan *Resistant* (R). Kategori *susceptible* menunjukkan bakteri masih peka terhadap antibiotik, *intermediate* menunjukkan respons yang berada di antara sensitif dan resisten atau memerlukan peningkatan paparan/dosis antibiotik, sedangkan *resistant* menunjukkan bakteri tidak lagi dapat dihambat oleh antibiotik pada dosis terapi normal (CLSI, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel feses segar yang diambil sebanyak tiga sampel dan yang positif *salmonella* sp., hanya satu sampel. Sampel yang positif *salmonella* sp., kemudian di *triplo* untuk selanjutnya diuji resistensi terhadap antibiotik tetracycline, gentamicine, dan enrofloxacin. Satu isolat *Salmonella* sp., yang diperoleh menunjukkan kategori sensitif (100%) pada seluruh pengujian antibiotik berdasarkan tiga kali replikasi, intermediet (0,0%), dan resistensi (0.0%). Analisis data hasil uji resistensi *salmonella* sp., berdasarkan zona hambat yang mengacu



pada *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2017). Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

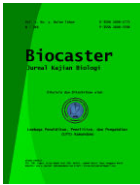
Tabel 1. Hasil Uji Resistensi *Salmonella* sp., terhadap Antibiotik Tetracycline, Enrofloxacin, dan Gentamicin Berdasarkan Zona Hambat Menurut CLSI (2017).

Jenis Antibiotik	No. Sampel	Sensitive ($\geq 15\text{mm}$)	Intermediet (12 – 14 mm)	Resistant ($\leq 11\text{mm}$)
Tetracycline (30 ϕ g)	Replikasi 1: 3 (10^{-2})	21 mm	-	-
	Replikasi 2: 3 (10^{-2})	20 mm	-	-
	Replikasi 3: 3 (10^{-2})	19 mm	-	-
	Rata-rata	20 mm		
Jenis Antibiotik	No. Sampel	Sensitive ($\geq 21\text{mm}$)	Intermediet (16 – 20 mm)	Resistant ($\leq 21\text{mm}$)
Enrofloxacin (5 ϕ g)	Replikasi 1: 3 (10^{-2})	25 mm	-	-
	Replikasi 2: 3 (10^{-2})	28 mm	-	-
	Replikasi 3: 3 (10^{-2})	29 mm	-	-
	Rata-rata	27 mm		
Jenis Antibiotik	No. Sampel	Sensitive ($\geq 15\text{mm}$)	Intermediet (13 – 16 mm)	Resistant ($\leq 15\text{mm}$)
Gentamicin (10 ϕ g)	Replikasi 1: 3 (10^{-2})	22 mm	-	-
	Replikasi 2: 3 (10^{-2})	22 mm	-	-
	Replikasi 3: 3 (10^{-2})	23 mm	-	-
	Rata-rata	22 mm		

Hasil uji kepekaan antibiotik menunjukkan bahwa seluruh isolat *Salmonella* sp., yang diisolasi dari feses segar ayam petelur di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba, bersifat sensitif terhadap tetrasiklin. Diameter zona hambat yang terbentuk berkisar antara 19–21 mm dan seluruhnya berada dalam kategori sensitif (>15 mm), tanpa ditemukan isolat dengan kategori *intermediate* maupun resisten. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat kepekaan *Salmonella* sp., terhadap tetrasiklin pada penelitian ini mencapai 100%. Zona hambat yang relatif besar dan konsisten mengindikasikan bahwa isolat *Salmonella* sp., belum menunjukkan adanya perkembangan resistensi terhadap tetrasiklin.

Hal ini sejalan dengan karakteristik tetrasiklin sebagai antibiotik spektrum luas yang efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, termasuk *Salmonella* sp., serta umum digunakan dalam pengobatan salmonellosis, kolibasilosis, dan penyakit pernapasan kronis pada unggas (Brunton *et al.*, 2017). Penggunaan tetrasiklin yang tepat dengan memperhatikan dosis dan masa henti obat dapat membantu mengendalikan infeksi bakteri sekaligus mencegah munculnya residu antibiotik pada produk ternak (Zhang, 2024). Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa tetrasiklin masih berpotensi menjadi pilihan antibiotik yang efektif dalam pengendalian infeksi *Salmonella* sp., pada ayam petelur. Selain itu, data ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi pendukung dalam pemantauan resistensi antimikroba di tingkat peternakan.

Gentamicin merupakan antibiotik golongan aminoglikosida yang umum digunakan pada ayam petelur untuk mengobati infeksi bakteri gram negatif dan beberapa bakteri gram positif yang sensitif, termasuk *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, dan *Pasteurella multocida*. Antibiotik ini bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri, sehingga efektif dalam menangani infeksi sistemik dan

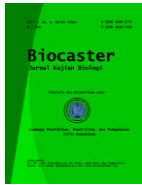


kasus berat yang disertai septicemia. Namun, penggunaannya harus dilakukan secara hati-hati dengan memperhatikan dosis, rute pemberian, serta masa henti obat guna mencegah residu antibiotik pada telur dan mendukung penggunaan antibiotik yang rasional. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan residu pada produk pangan asal ternak, serta meningkatkan risiko resistensi bakteri terhadap antimikroba (FAO, 2021).

Hasil uji kepekaan antibiotik menunjukkan bahwa seluruh isolat *Salmonella* sp., yang diisolasi dari feses segar ayam petelur bersifat sensitif terhadap gentamicin. Diameter zona hambat yang terbentuk berkisar antara 22–23 mm dan seluruhnya berada di atas batas kategori sensitif (>15 mm), tanpa ditemukan isolat dengan kategori *intermediate* maupun resisten. Dengan demikian, tingkat kepekaan *Salmonella* sp., terhadap gentamicin pada penelitian ini mencapai 100%. Zona hambat yang besar dan konsisten mengindikasikan bahwa isolat *Salmonella* sp., belum menunjukkan adanya perkembangan resistensi terhadap gentamicin. Temuan ini sejalan dengan karakteristik gentamicin yang memiliki aktivitas kuat terhadap bakteri gram negatif, termasuk *Salmonella* sp. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gentamicin masih efektif digunakan dalam pengendalian infeksi *Salmonella* sp., pada ayam petelur di lokasi penelitian, serta dapat menjadi data pendukung dalam pemantauan resistensi antimikroba di tingkat peternakan.

Enrofloxacin merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon yang banyak digunakan pada ayam petelur untuk mengobati infeksi bakteri gram negatif dan beberapa bakteri gram positif yang sensitif, termasuk *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, serta bakteri penyebab penyakit pernapasan seperti *Mycoplasma gallisepticum* (WOAH, 2022). Antibiotik ini bekerja dengan menghambat enzim DNA girase dan topoisomerase IV bakteri, sehingga mengganggu replikasi dan transkripsi DNA yang berujung pada kematian sel bakteri. Penggunaan enrofloxacin perlu dilakukan secara bijaksana dengan memperhatikan dosis, lama pemberian, serta masa henti obat, mengingat antibiotik ini tergolong penting dan berpotensi memicu resistensi apabila digunakan secara tidak tepat (FDA, 2021).

Berdasarkan hasil uji kepekaan, seluruh isolat *Salmonella* sp., yang diperoleh dari feses segar ayam petelur menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap enrofloxacin, dengan diameter zona hambat berkisar antara 25–29 mm, dan seluruhnya berada di atas batas kategori sensitif (>21 mm), tanpa ditemukan isolat yang termasuk kategori *intermediate* maupun resisten. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepekaan *Salmonella* sp., terhadap enrofloxacin dalam penelitian ini mencapai 100%, serta mengindikasikan bahwa isolat yang diuji belum mengalami perkembangan mekanisme resistensi. Tingginya efektivitas ini sejalan dengan karakteristik enrofloxacin yang memiliki spektrum aktivitas luas terhadap bakteri gram negatif, termasuk *Salmonella* sp. Namun demikian, temuan ini berbeda dengan penelitian Ramdani *et al.* (2024) di Lombok Barat yang melaporkan tingginya resistensi terhadap tetrasiklin dan streptomisin. Perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh variasi pola penggunaan antibiotik di tingkat peternakan. Di sisi lain, penelitian ini hanya memperoleh satu isolat *Salmonella* sp., sehingga hasil yang diperoleh belum dapat merepresentasikan pola resistensi pada tingkat populasi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan



jumlah isolat yang lebih banyak agar dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pola resistensi antimikroba di tingkat peternakan.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mendeteksi resistensi bakteri *Salmonella* sp., yang diisolasi dari feses segar ayam petelur di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh isolat *Salmonella* sp., terbukti sensitif terhadap tiga jenis antibiotik yang diuji, yaitu tetracycline, gentamicine, dan enrofloxacin. Ukuran zona hambat yang dihasilkan dari ketiga antibiotik tersebut berada dalam kategori *sensitive*, dengan persentase kepekaan mencapai 100% dan tanpa adanya isolat yang menunjukkan resistensi. Temuan ini mencerminkan bahwa masih terdapat harapan dalam penggunaan antibiotik ini dalam pengendalian infeksi *Salmonella* sp., di lingkungan peternakan.

SARAN

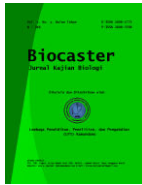
Peternak perlu menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik, menggunakan antibiotik secara bijak, serta meningkatkan edukasi dan pengawasan penggunaannya. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas untuk memahami pola resistensi *salmonella* sp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada peternak ayam petelur di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba yang sudah bekerja sama dengan peneliti selama peneliti mengambil sampel. Terima kasih pula kepada Balai Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi (BLPK), Provinsi Nusa Tenggara Barat yang sudah memfasilitasi peneliti selama pengujian resistensi antibiotik.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, U., Sudarwanto, M., Soviana, S., & Pisestyani, H. (2020). Keberadaan *Salmonella* Sp. pada Susu Olahan Asal Kedai Susu di Sekitar Permukiman Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Kajian Veteriner*, 8(1), 34-42. <https://doi.org/10.35508/jkv.v8i1.2229>
- April, B. R., Agustin, A. L. D., Atma, C. D., & Tirtasari, K. (2022). Detection of Antibiotic Resistance *Salmonella* Sp Isolated from Layer Chicken Farm in Sesaot West Lombok. *Media Kedokteran Hewan*, 33(1), 18–25. <https://doi.org/10.20473/mkh.v33i1.2022.18-25>
- BPS. (2024). *Statistik Indonesia 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Brunton, L., Knollmann, B., & Hilal-Dandan, R. (2017). *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13th Edition*. New York: McGraw Hill Professional.
- CLSI. (2017). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* (27th ed.). Pennsylvania: Clinical and Laboratory Standards Institute.
- CLSI. (2024). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* (34th ed.). Pennsylvania: Clinical and Laboratory Standards Institute.



- Erina, E., Abrar, M., Suyoto, B. A., Dewi, M., Darmawi, D., Darniati, D., & Bakri, M. (2017). Isolation and Identification of *Salmonella* sp. in Spleen of Male Layer Chicken in Sibreh Farms, Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, 11(1), 26–34. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v11i1.3986>
- FAO. (2021). *The State of Food and Agriculture 2021: Making Agrifood Systems More Resilient to Shocks and Stresses*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- FDA. (2021). *Novel Drug Approvals for 2021*. Maryland: Food and Drug Administration.
- Martin, J. E., & Hurd, A. J. (1987). Scattering from Fractals. *Journal of Applied Crystallography*, 20(1), 61–78. <https://doi.org/10.1107/S0021889887087107>
- Martsiningsih, M. A., Suyana, Noviani, A., Rahmawati, U., Sujono, & Astuti, F. D. (2023). Pengaruh Waktu Inkubasi terhadap Diameter Zona Hambat Antibiotik pada Uji Sensitivitas Bakteri *Klebsiella pneumonia*. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 11(1), 1-8. <https://doi.org/10.33992/meditory.v11i1.2361>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ramdani, F. A., Riwu, K. H. P., Kholik, Mbura, Y. V. H., & Zakarias, H. V. (2024). Pattern of Antibiotic Resistance in *Salmonella* sp. Bacteria Contaminating Fresh Faeces of Laying Hens in Kediri District, West Lombok Regency. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Hayati*, 9(2), 145–154. <https://doi.org/10.24002/biota.v9i2.7814>
- Spellberg, B., Bartlett, J. G., & Gilbert, D. N. (2013). The Future of Antibiotics and Resistance. *New England Journal of Medicine*, 368(4), 299–302. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1215093>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Thaha, A. H. (2017). Gambaran Klinis dan Prevalensi *Salmonellosis* pada Ayam Ras Petelur di Desa Tanete Kec. Maritenggae Kabupaten Sidrap. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 3(1), 160-168. <https://doi.org/10.24252/jiip.v3i1.3926>
- Untari, M. F. A., Widayani, A., & Indriani, R. (2021). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Literasi Digital di Indonesia. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 21(2), 91–106. <https://doi.org/10.29244/jpi.21.2.91-106>
- WHO. (2015). *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Jenewa: World Health Organization.
- WOAH. (2022). *The Humans Behind Animal Health*. Paris: World Organisation for Animal Health.
- Zhang, X. (2024). Residue Elimination Patterns and Determination of the Withdrawal Times of Seven Antibiotics in Eggs of Taihang Chickens. *Animals*, 14(4), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ani14040567>