

Waktu Henti Antibiotik dan Faktor yang Mempengaruhinya pada Peternakan Broiler di Bogor

Antibiotic Withdrawal Time and Its Affecting Factors on Broiler Farms in Bogor

Rusman Efendi^{1,2}, Etih Sudarnika^{3*}, I Wayan Teguh Wibawan³, Trioso Purnawarman³

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta

²Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

³Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

*Corresponding author, Email: etih@apps.ipb.ac.id

Naskah diterima: 23 Agustus 2021, direvisi: 26 Desember 2021, disetujui: 23 Maret 2022

Abstract

Antibiotic withdrawal time is one of the factors that affect antibiotic residue. Drug residues in poultry and poultry products are a concern because they endanger public health such as allergic reactions and hypersensitivity, reproductive disorders, carcinogenicity, nephropathy, disorders of normal intestinal flora, and antibiotic resistance. Broiler breeders who pay attention to antibiotic withdrawal time are only about half as high. This study aimed to analyze the factors that affect antibiotic withdrawal time in broilers. The research design was used a cross-sectional study. The research sample was 103 Farmer Households. The inclusion criteria were being farmers who use antibiotics in the process of raising their broilers. Data was taken using a questionnaire by interviews. Data analysis was performed using a correlation test and t-test with a significant level (α) of 5 percent%. The results of the study found that the factors that significantly correlated to antibiotic withdrawal time were the age of the breeder with weak and sufficient correlation strength, length of work with sufficient correlation strength, and the number of broiler ownership with sufficient correlation strength. The mean antibiotic discontinuation time was significantly different based on the decision-making factors and the use of antibiotic combinations. Decision-makers made by farmers and those who do not use a combination of antibiotics have longer antibiotic withdrawal times.

Keywords: broiler; knowledge; attitude; antibiotic withdrawal time

Abstrak

Waktu henti antibiotik merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap residu antibiotik. Residu obat dalam unggas dan produk unggas menjadi perhatian karena membahayakan kesehatan masyarakat seperti berupa reaksi alergi dan hipersensitivitas, gangguan reproduksi, karsinogenisitas, nefropati, gangguan flora normal usus dan resistansi antibiotik. Peternak broiler yang memperhatikan waktu henti antibiotik diketahui sekitar 52,90 persen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi waktu henti antibiotik pada broiler. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Sampel penelitian diambil sebanyak 103 rumah tangga peternak dengan kriteria sampel adalah peternak yang menggunakan antibiotik dalam proses pemeliharaan broilernya. Data diambil menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi dan uji t dengan taraf signifikan (α) sebesar 5 persenn. Hasil penelitian menemukan faktor yang berkorelasi secara signifikan terhadap waktu henti antibiotik adalah umur peternak dengan kekuatan korelasi lemah dan cukup, lma bekerja dengan kekuatan korelasi yang cukup, dan jumlah kepemilikan broiler dengan kekuatan korelasi yang cukup. Waktu henti antibiotik secara rerata berbeda nyata berdasarkan pada faktor pengambil keputusan dan penggunaan kombinasi antibiotik.

Pengambil keputusan yang dilakukan oleh peternak dan yang tidak menggunakan kombinasi antibiotik waktu henti antibiotiknya lebih panjang.

Kata kunci: broiler; pengetahuan; sikap; waktu henti antibiotik

Pendahuluan

Waktu henti antibiotik merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap residu antibiotik (Saniwanti *et al.* 2015; Beyene 2015; Tadesse dan Tadesse 2017). Residu obat dalam unggas dan produk unggas menjadi perhatian karena membahayakan kesehatan masyarakat. Hal ini disebabkan penggunaan obat yang tidak tepat, atau kegagalan dalam mengontrol waktu henti obat (Khatun *et al.* 2018). Waktu henti obat harus disesuaikan dengan waktu sebelum pemotongan dan memastikan total residu berkurang hingga di bawah konsentrasi yang aman (Aiello dan Moses 2016). Secara umum, risiko kesehatan masyarakat akibat residu antibiotik dapat berupa reaksi alergi dan hipersensitivitas, gangguan reproduksi, karsinogenisitas, gangguan flora normal usus dan resistansi antibiotik (Beyene 2015; Tadesse dan Tadesse 2017). Resistansi antibiotik memiliki potensi untuk mempengaruhi kesehatan manusia, hewan, dan pertanian, menjadikannya salah satu masalah kesehatan masyarakat paling mendesak di dunia (CDC 2020). Residu antibiotik dapat berinteraksi dengan mikrobioma dalam tubuh manusia, sehingga menyebabkan bakteri menjadi resistan terhadap antibiotik yang dapat bertahan di usus manusia selama bertahun-tahun (Ben *et al.* 2019). Bila resistansi antibiotik tidak dikendalikan, pada tahun 2030 mikroorganisme resistan antimikroba akan sulit diobati. Saat ini, sedikitnya 700.000 orang meninggal setiap tahun karena penyakit yang resistan antibiotik (WHO 2019).

Perilaku peternak broiler yang memperhatikan waktu henti antibiotik baru sekitar separuhnya yaitu 52,9 persen (Hassan *et al.* 2021). Perilaku tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya pengetahuan, sikap, pendidikan, dan manajemen peternakan. Menurut Ahmed *et al.* (2017) pendidikan yang lebih baik berkaitan dengan pengetahuan yang lebih baik dan menjadi prediktor positif perubahan perilaku peternak untuk melawan resistansi antibiotik

dan resistansi antibiotik. Pengetahuan dengan praktik penggunaan antibiotik terhadap broiler memiliki hubungan yang bermakna hal ini dapat disebabkan karena peternak akan melakukan apa yang diketahui tentang praktik penggunaan antibiotik (Purnawarman dan Efendi 2020). Tingkat pengetahuan dan sikap peternak akan mempengaruhi manajemen peternakan termasuk penggunaan antibiotik, hal ini berpengaruh pada perilaku peternak dalam penggunaan antibiotik dan kejadian resistansi antibiotik di peternakan (Walyani 2019).

Faktor terkait manajemen peternakan dapat meminimalkan penggunaan antibiotik, pemeliharaan broiler secara intensif dapat menjadi cara untuk pengendalian penyakit sehingga penggunaan antibiotik tidak semakin tinggi (Tollefson dan Miller, 2011). Penggunaan antibiotik yang sembarangan dan tidak bijaksana disertai waktu henti antibiotik yang tidak tepat membuat daging unggas tidak aman untuk dikonsumsi manusia (Khan *et al.* 2018). Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan antibiotik seperti fakta di atas, maka terkait kemungkinan residu perlu dilakukan penelitian waktu henti penggunaan antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap waktu henti antibiotik pada broiler.

Materi dan Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Pada penelitian ini data variabel waktu henti antibiotik, umur, pendidikan, pengetahuan, sikap, lama bekerja sebagai peternak, tipe manajemen, jumlah kepemilikan broiler, pengambil keputusan penggunaan antibiotik, dan penggunaan kombinasi antibiotik diambil dalam satu periode waktu yang sama.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian adalah Rumah Tangga Peternak (RTP) broiler di Kabupaten Bogor sebanyak 1.321 (Diskannak 2019). Besar

sampel penelitian sebanyak 103 RTP yang diambil secara *purposive*. Kriteria sampel yang diambil adalah peternak yang menggunakan antibiotik dalam proses pemeliharaan broilernya pada sektor dua atau sektor tiga; peternak yang pernah berternak broiler minimal 3 bulan terakhir; serta peternak yang berada di wilayah Barat, Utara, Selatan, dan Tengah Kabupaten Bogor. Penelitian dilakukan pada Februari sampai Juli 2021.

Pengambilan data

Data diambil menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kelayakannya sebelum digunakan. Data waktu henti antibiotik diperoleh dengan menanyakan umur terakhir penggunaan antibiotik, umur penjarangan, dan umur panen. Pengetahuan tentang antibiotik diukur menggunakan 11 pertanyaan tertutup, dengan setiap pertanyaan memiliki bobot nilai 9,1. Nilai total pengetahuan responden terendah adalah 0 dan tertinggi 100. Sikap terhadap penggunaan antibiotik diukur dengan 11 pernyataan sikap dengan 4 skala. Nilai skala untuk pernyataan positif adalah sangat tidak setuju=1, tidak setuju=2, setuju=3, dan sangat setuju=4. Nilai skala untuk pernyataan negatif adalah sangat tidak setuju=4, tidak setuju=3, setuju=2, dan sangat setuju=1. Total nilai sikap responden terendah adalah 11 dan tertinggi adalah 44.

Analisis data

Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi dan uji t. Uji korelasi dilakukan untuk melihat hubungan umur, pengetahuan, sikap, lama bekerja, jumlah kepemilikan broiler dengan waktu henti antibiotik (waktu henti antibiotik-penjarangan dan waktu henti antibiotik-panen). Kekuatan hubungan pada uji korelasi dengan mengacu pada nilai koefisien korelasi dengan kriteria tingkat kekuatan korelasi sangat lemah = 0,00-0,25; cukup = 0,26-0,50; kuat = 0,51-0,75; sangat kuat = 0,76-0,99; sempurna = 1,00 (Ghodang dan Hartono 2020). Uji t dilakukan untuk melihat perbedaan rerata waktu henti antibiotik berdasarkan pendidikan, tipe manajemen, pengambil keputusan penggunaan antibiotik, dan penggunaan kombinasi antibiotik.

Penelitian ini menggunakan taraf signifikan (α) sebesar 5 persen.

Hasil dan Pembahasan

Kondisi umum wilayah penelitian

Luas wilayah kabupaten Bogor adalah 2.663,81 KM². Kabupaten Bogor memiliki populasi broiler tertinggi di Jawa Barat yaitu sebanyak 154.127.450 ekor dari total populasi Jawa Barat sebanyak 760.143.059 ekor (BPS Jabar 2021), dan populasi broiler di Jawa Barat merupakan populasi terbesar di Indonesia (BPS 2021). Peternakan broiler tersebar di 36 kecamatan dari 40 kecamatan di Kabupaten Bogor yaitu Pamijahan, Gunung Sindur, Tenjo, Parung, Caringin, Megamendung, Rancabungur, Ciawi, Jasinga, Nanggung, Cigudeg, Leuwiliang, Ciseeng, Parungpanjang, Kemang, Cariu, Tanjungsari, Cisarua, Dramaga, Jonggol, Tajurhalang, Sukamakmur, Cigombong, Ciampea, Rumpin, Cibungbulang, Sukajaya, Sukaraja, Cijeruk, Leuwisadeng, Cibinong, Babakan Madang, Bojonggede, Cileungsi, Tamansari, dan Tenjolaya (Diskannak 2019).

Karakteristik peternak dan peternakan

Karakteristik peternak dan peternakan disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian menemukan peternak yang baru berusia 18 tahun. Usia tersebut merupakan usia awal memasuki dunia kerja, secara pengetahuan dan pengalaman beternak kemungkinan masih rendah, sehingga rentan mengalami masalah, terutama masalah kesehatan ternak yang pada akhirnya memungkinkan terjadinya kekeliruan dalam penggunaan antibiotik. Karakteristik lain yang ditemukan adalah terdapat responden yang sikapnya terhadap penggunaan antibiotik memiliki nilai 14. Nilai tersebut hampir mendekati level nilai terendah yaitu 11 dari nilai tertinggi 44. Berbeda dengan sikap, pada aspek pengetahuan responden memiliki nilai pengetahuan yang cenderung baik.

Berbagai penelitian mengungkap bahwa pengetahuan yang kurang cenderung diikuti oleh sikap yang kurang baik dan praktik yang kurang baik. Penelitian Kalam *et al.* (2021) menemukan bahwa sebagian besar responden yang memiliki pengetahuan kurang, memiliki sikap kurang

positif, dan praktek yang tidak tepat mengenai penggunaan antibiotik. Penelitian Purnawarman dan Efendi (2020) menemukan bahwa peternak yang memiliki pengetahuan baik memiliki sikap dengan kategori sedang sebanyak 93,7 persen dan 6,3 persen bersikap baik.

Pengetahuan responden yang lebih baik daripada sikap dalam penelitian ini dapat disebabkan responden sudah mendapatkan informasi terkait cara penggunaan antibiotik termasuk waktu henti antibiotik yang benar. Rendahnya nilai sikap dapat karena responden menganggap cara penggunaan antibiotik yang diketahuinya secara ekonomi belum menguntungkan sehingga peternak belum menunjukkan sikap yang baik meskipun memiliki pengetahuan yang baik. Pengetahuan responden dalam penelitian ini memiliki nilai lebih baik bila dibandingkan penelitian Ferdous *et al.* (2019) yang menemukan hanya sedikit yaitu 7 persen peternak yang mengetahui waktu henti dan penyimpanan obat yang tepat. Untuk memperbaiki perilaku waktu henti antibiotik selain memberikan informasi untuk meningkatkan pengetahuan, perlu upaya perbaikan sikap dengan memberikan contoh keberhasilan cara beternak yang baik.

Hasil penelitian menemukan adanya peternak yang menggunakan antibiotik sampai waktu penjarangan dan waktu panen. Peternak lebih memilih menggunakan antibiotik hingga panen untuk menghindari kematian sampai broilernya terjual. Kejadian tersebut juga ditemukan di hasil penelitian Xu *et al.* (2020) bahwa 75 persen peternak menggunakan antibiotik dalam daftar terlarang, dan 14,8 persen menggunakan antibiotik selama periode waktu penghentian. Motif ekonomi dapat menjadi

penyebab pendeknya waktu henti antibiotik oleh peternak broiler.

Korelasi umur dengan waktu henti antibiotik

Hasil analisis statistik uji korelasi faktor-faktor yang berhubungan dengan waktu henti antibiotik disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil uji statistik didapatkan korelasi yang signifikan antara umur dengan waktu henti antibiotik-penjarangan ($p\ 0,11 < 0,05$) dan waktu henti antibiotik panen ($p\ 0,04 < 0,5$). Koefisien korelasi untuk waktu henti antibiotik-penjarangan adalah 0,49, artinya semakin tua umur peternak maka semakin panjang waktu henti antibiotik-penjarangan pada taraf hubungan yang lemah, dan waktu henti antibiotik-panen dengan nilai koefisien korelasi 0,83 artinya semakin tua umur peternak maka semakin panjang waktu henti antibiotik-panen pada taraf hubungan yang cukup.

Adanya pengaruh umur terhadap waktu henti antibiotik karena semakin tua umur maka semakin banyak pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh peternak terutama dalam hal penggunaan antibiotik. Pada penelitian ini diketahui bahwa rerata lama bekerja sebagai peternak adalah 8 tahun lebih. Peternak yang sudah lama bekerja sebagai peternak akan mendapatkan berbagai informasi terkait penggunaan antibiotik yang baik. Umur dan tingkat pendidikan akan mempengaruhi kapasitas belajar seseorang termasuk dalam memahami dan menerapkan suatu inovasi (Sari 2009). Umur berpengaruh secara tidak langsung terhadap waktu henti antibiotik melalui pengetahuan dan pengalaman sebagai peternak. Upaya peningkatan pengetahuan tentang penggunaan antibiotik yang baik perlu

Tabel 1. Karakteristik peternak dan peternakan broiler berdasarkan umur, pengetahuan, sikap, lama bekerja, jumlah kepemilikan broiler, dan waktu henti antibiotik

Variabel penelitian	N	Rerata	Min	Maks
Umur peternak (tahun)	103	36,38	18	65
Pengetahuan peternak (nilai)	103	71,45	59	86
Sikap peternak (nilai)	103	21,93	14	30
Lama bekerja (tahun)	103	8,25	1	34
Jumlah kepemilikan broiler (ekor)	103	16,517	500	300000
WTA-Penjarangan (hari)	103	11,9	0	27
WTA-Panen (hari)	103	13,6	0	28

Keterangan: WTA= waktu henti antibiotik

dilakukan untuk terbentuknya perilaku waktu henti antibiotik yang tepat.

Korelasi pengetahuan dengan waktu henti antibiotik

Hasil uji menunjukkan bahwa pengetahuan tidak berkorelasi dengan waktu henti antibiotik-penjarangan, begitupun dengan pengetahuan tidak berkorelasi dengan waktu henti antibiotik-panen. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 2. Seharusnya peternak yang mengetahui cara penggunaan antibiotik yang benar mempraktekan pengetahuan yang di ketahuinya, sehingga penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara bijak. Tidak berkorelasinya pengetahuan dengan waktu henti antibiotik pada penelitian ini dapat dikarenakan kekhawatiran peternak terhadap kematian broiler sebelum dipanen, sehingga meskipun memiliki pengetahuan baik akan tetap menggunakan antibiotik. Penelitian Nadzifah *et al.* (2019) menemukan residu antibiotik pada daging ayam broiler semakin rendah. Hal ini kemungkinan karena peternak broiler sudah mengerti dalam penggunaan antibiotik sesuai dengan masa henti obat. Menurut Pham-Duc *et al.* (2019) bahwa alasan utama penggunaan antibiotik yang dilaporkan oleh produsen adalah untuk pengobatan infeksi.

Waktu henti antibiotik oleh peternak sangat dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Lazuardi *et al.* (2020) bahwa permasalahan mendasar yang teridentifikasi terkait waktu henti obat adalah pengetahuan, moral, dan ekonomi. Meskipun pengetahuan peternak relatif baik, sebagian besar peternak dalam penelitian ini merupakan peternak sektor tiga

yang memungkinkan broiler rentan mengalami permasalahan penyakit. Penggunaan antibiotik menjadi salah satu cara untuk mencegah terjadinya penyakit sehingga peternak terhindar dari kerugian secara ekonomi.

Upaya untuk melakukan waktu henti antibiotik yang tepat tidak hanya dengan cara meningkatkan pengetahuan peternak, tetapi perlu juga disertai regulasi dan pengawasan yang ketat terkait penggunaan antibiotik. Hal tersebut perlu dilakukan karena terdapat fakta seperti pada penelitian Nonga *et al.* (2009) ditemukan bahwa sembilan puluh persen responden memiliki pengetahuan tentang periode penarikan antimikroba. Namun, 95 persen peternak menyembelih ayamnya sebelum periode penarikan karena takut mati dan tidak menyadari efek residu antimikroba pada manusia.

Persoalan terkait waktu henti obat yang dihadapi peternak adalah belum tersentuhnya pengetahuan tentang keamanan pangan, teknik-teknik eliminasi residu obat hewan, belum banyaknya pengetahuan yang diberikan oleh instansi terkait eliminasi residu obat hewan, dan peternak mencari informasi secara mandiri (Lazuardi *et al.* 2020). Selain penyuluhan atau pelatihan penggunaan antibiotik yang tepat, perlu adanya pemantauan dan evaluasi terkait penggunaan antibiotik di peternakan broiler. Upaya lainnya yang dapat dilakukan adalah memberi dukungan teknologi dan sarana biosekuriti kepada peternak untuk meminimalkan potensi serangan penyakit pada broiler.

Korelasi sikap dengan waktu henti antibiotik

Tabel 2. Hasil Uji korelasi umur, pengetahuan, sikap, lama bekerja dan jumlah broiler dengan waktu henti antibiotik

Variabel		Koefisien korelasi	Nilai p	Kekuatan korelasi
Umur	WTA-Penjarangan	0,249	0,011*	Lemah
	WTA-Panen	0,283	0,004*	Cukup
Pengetahuan	WTA-Penjarangan	0,076	0,444	Tidak berkorelasi
	WTA-Panen	0,050	0,614	Tidak berkorelasi
Sikap	WTA-Penjarangan	-0,117	0,240	Tidak berkorelasi
	WTA-Panen	-0,061	0,539	Tidak berkorelasi
Lama bekerja	WTA-Penjarangan	0,370	0,000*	Cukup
	WTA-Panen	0,374	0,000*	Cukup
Jumlah kepemilikan Broiler	WTA-Penjarangan	0,319	0,001*	Cukup
	WTA-Panen	0,310	0,001*	Cukup

Keterangan : * signifikan pada α 0,05; WTA= waktu henti antibiotik

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara sikap dengan waktu henti antibiotik-penjarangan. Hasil uji antara sikap dengan waktu henti antibiotik-panen juga menunjukkan tidak ada korelasi seperti terlihat pada Tabel 2. Tidak adanya korelasi sikap dengan waktu henti antibiotik dapat disebabkan karena tingginya kekhawatiran peternak terhadap serangan penyakit jika tidak diberikan antibiotik sehingga peternak yang sikapnya baik ataupun kurang baik cenderung berperilaku yang sama terkait waktu henti antibiotik.

Pemberian antibiotik sampai saat ini masih merupakan tindakan pencegahan paling disukai yang diterapkan langsung oleh peternak pada indikasi pertama penyakit (Pham-Duc *et al.* 2019), dan dari penelitiannya diketahui hanya seperlima dari peternak menunjukkan sikap yang baik terhadap penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik sebagai pencegahan penyakit yang waktu henti antibiotiknya sampai broiler dijual oleh peternak juga ditemukan dalam penelitian ini.

Korelasi lama bekerja dengan waktu henti antibiotik

Hasil penelitian menemukan ada korelasi antara lama bekerja dengan waktu henti antibiotik-penjarangan ataupun waktu henti antibiotik-panen. Koefisien korelasi untuk waktu henti antibiotik-penjarangan diperoleh nilai 0,70, dan waktu henti antibiotik-panen dengan nilai 0,74 artinya kedua nilai tersebut menunjukkan keeratan hubungan pada tingkat cukup.

Lamanya bekerja sebagai peternak broiler akan memberikan pengalaman dan pengetahuan yang baik. Pengalaman dapat membuat peternak lebih tangguh dan mampu mencari solusi yang tepat terutama dalam menghadapi masalah penyakit pada broiler sehingga dapat mendorong peternak untuk berperilaku bijak dalam penggunaan antibiotik terutama waktu hentinya. Pengalaman beternak yang tidak disertai dengan pemberian informasi yang benar terkait penggunaan antibiotik akan mendorong peternak untuk berperilaku seperti mengabaikan waktu henti antibiotik sehingga membahayakan kesehatan. Hal tersebut terjadi seperti pada hasil penelitian Xu *et al.* (2020) bahwa peternak yang memiliki pengalaman beternak lebih dari

20 tahun lebih cenderung menyalahgunakan antibiotik. Peternak yang lebih muda lebih cenderung menggunakan antibiotik dalam daftar terlarang dan menggunakan antibiotik selama periode waktu henti antibiotik. Pentingnya pemberian informasi bagi peternak secara benar dan lebih sering akan meningkatkan pengetahuan dan semakin mendorong peternak untuk menerapkan pengetahuannya dalam berpraktek baik terkait waktu henti antibiotik.

Korelasi jumlah kepemilikan broiler dengan waktu henti antibiotik

Kepemilikan jumlah broiler berkorelasi dengan waktu henti antibiotik karena kepemilikan jumlah broiler dengan jumlah besar memiliki risiko kerugian yang lebih besar. Hal tersebut membuat peternak cenderung menerapkan biosekuriti yang lebih ketat, sehingga penggunaan antibiotik relatif lebih terkontrol termasuk dalam hal waktu henti antibiotik. Pada penelitian ini ditemukan ada korelasi yang signifikan antara jumlah kepemilikan broiler dengan waktu henti antibiotik-penjarangan ataupun waktu henti antibiotik-panen. Koefisien korelasi untuk waktu henti antibiotik-penjarangan diperoleh nilai 0,19, dan waktu henti antibiotik-panen dengan nilai 0,10 sehingga dapat dikatakan memiliki keeratan hubungan yang cukup.

Waktu henti antibiotik yang lebih panjang pada kepemilikan jumlah broiler yang banyak merupakan efek dari pemahaman dan penerapan biosekuriti yang baik. Hal ini dapat dikarenakan sudah semakin banyaknya informasi bahwa biosekuriti yang baik akan lebih menjaga broiler dari serangan berbagai penyakit dan gangguan lainnya. Walau demikian dalam penelitian ini keeratan hubungannya tidak sampai pada tingkat kuat karena banyak juga peternak kecil yang waktu henti antibiotiknya jauh dari waktu penjarangan ataupun panen. Selain itu juga faktor kepemilikan jumlah broiler yang besar masih ada yang menggunakan antibiotik secara tidak bijak. Hal tersebut karena kekhawatiran terhadap kerugian secara ekonomi, seperti pada hasil penelitian Xu *et al.* (2020) menemukan bahwa peternak dari peternakan berukuran sedang lebih cenderung menyalahgunakan antibiotik dibandingkan dengan mereka yang berasal dari peternakan kecil. Hal ini dika-

renakan peternak sangat menghindari risiko terjadinya kerugian dan juga karena ketidakfahaman tentang bahaya waktu henti antibiotik yang tidak tepat.

Penggunaan antibiotik dipengaruhi oleh ukuran peternakan, keberadaan ternak lain di peternakan dan infeksi. Peternakan besar lebih sering terkena berbagai penyakit seperti *Newcastle disease*, *coccidiosis*, dan *chronic respiratory disease* dibandingkan peternakan kecil (Boamah et al. 2016). Pengaruh jumlah kepemilikan broiler terhadap waktu henti antibiotik dapat berkaitan dengan pemahaman dan kekhawatiran terhadap kesehatan broiler dan keuntungan yang diperoleh, sehingga peternak perlu mendapatkan pengetahuan tentang cara agar ternaknya dalam kondisi baik dan menguntungkan, misalnya dengan pelatihan penerapan biosekuriti.

Perbedaan waktu henti antibiotik berdasarkan tingkat Pendidikan

Rerata waktu henti antibiotik-penjarangan maupun waktu henti antibiotik-panen berdasarkan tingkat pendidikan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (lihat Tabel 3). Seharusnya peternak dengan pendidikan lebih tinggi melakukan praktik beternak yang baik termasuk dalam waktu henti antibiotik. Peternak dengan pendidikan tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mendapatkan pengetahuan cara

beternak yang baik. Penelitian ini menemukan pendidikan yang lebih tinggi memiliki waktu henti antibiotik yang lebih panjang, artinya ada kecenderungan pendidikan yang lebih tinggi lebih baik waktu henti antibiotiknya.

Peternak yang memiliki pendidikan yang lebih tinggi secara pola berfikir dan pemahaman dapat lebih baik dalam mengakses pengetahuan, berinovasi dan beternak yang baik. Hal tersebut diungkap Walyani (2019) dalam penelitiannya bahwa pendidikan formal mempengaruhi tingkat pengetahuan, semakin tinggi tingkat pengetahuan peternak akan meningkatkan kemampuan peternak dalam mengakses informasi dan penerapan inovasi di peternakan.

Perbedaan waktu henti antibiotik berdasarkan tipe manajemen peternakan

Rerata waktu henti antibiotik-penjarangan dan waktu henti antibiotik-panen berdasarkan tipe manajemen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (lihat Tabel 3). Walau demikian secara rerata peternak mandiri memiliki waktu henti antibiotik yang lebih panjang. Tidak adanya pengaruh tipe manajemen terhadap waktu henti antibiotik karena keputusan teknis dalam beternak termasuk penggunaan antibiotik tidak ditentukan oleh inti kemitraan. Terkait penggunaan antibiotik, peternak dapat meminta saran keputusan kepada petugas kemitraan atau dapat memutuskan sendiri dalam penggunaan antibiotik termasuk waktu henti antibiotik. Menurut

Tabel 3. Hasil uji t waktu henti antibiotik berdasarkan variabel pendidikan, tipe manajemen, pengambil keputusan penggunaan antibiotik, dan penggunaan kombinasi antibiotik.

Variabel		n	Rerata	Nilai p
Pendidikan				
WTA-Penjarangan	< SMA	79	10,65	0,279
	≥ SMA	24	12,54	
WTA-Panen	< SMA	79	13,09	0,189
	≥ SMA	24	15,29	
Tipe manajemen peternakan				
WTA-Penjarangan	Mandiri	30	11,93	0,465
	Plasma kemitraan	73	10,74	
WTA-Panen	Mandiri	30	14,43	0,454
	Plasma kemitraan	73	13,26	
Pengambil keputusan penggunaan antibiotik				
WTA-Penjarangan	Pihak Peternak	61	14,38	0,000*
	Pihak Inti plasma	42	6,31	
WTA-Panen	Pihak Peternak	61	16,80	0,000*
	Pihak Inti plasma	42	8,95	
Penggunaan kombinasi antibiotik				
WTA-Penjarangan	Ya	41	8,20	0,001*
	Tidak	62	13,00	
WTA-Panen	Ya	41	10,46	0,000*
	Tidak	62	15,68	

Keterangan : * signifikan pada α 0,05; WTA= waktu henti antibiotik

Takbir *et al.* (2015) peran dari inti kemitraan lebih pada aspek kepastian sarana produksi, pelayanan/bimbingan, dan pelayanan pascapanen.

Perilaku yang baik terkait waktu henti antibiotik dapat dibentuk melalui penguatan manajemen yang benar terutama bagi manajemen inti plasma. Regulasi-regulasi yang dibuat oleh pemerintah dapat menjadi perangkat sebagai petunjuk dalam pemeliharaan broiler yang baik oleh inti plasma yang diterapkan peternak sebagai mitranya.

Perbedaan waktu henti antibiotik berdasarkan pengambil keputusan penggunaan antibiotik

Pengambil keputusan merupakan faktor yang langsung terkait dengan perilaku waktu henti antibiotik dipeternakan. Rerata waktu henti antibiotik berdasarkan pengambil keputusan penggunaan antibiotik menunjukkan perbedaan yang signifikan. Secara rerata waktu henti antibiotik-penjarangan ataupun waktu henti antibiotik-panen lebih pendek pada pengambil keputusan oleh inti kemitraan. Faktor yang mungkin menyebabkan perbedaan waktu henti antibiotik tersebut adalah kemudahan akses terhadap obat-obatan dari pengambil keputusan.

Pengambil keputusan penggunaan antibiotik bila diambil oleh pihak kemitraan lebih pendek karena peternak dapat lebih mudah akses untuk mendapatkan antibiotik, dan pihak kemitraan cenderung menyediakan dan mendorong untuk menggunakan antibiotik. Faktor ketersediaan inilah yang mungkin mendorong peternak untuk lebih lama dalam penggunaan antibiotik. Selain itu juga dapat terjadi karena pihak inti kemitraan berharap para peternak terhindar dari risiko serangan penyakit terhadap ternaknya yang dapat menimbulkan kerugian secara ekonomi. Fakta kemudahan akses terhadap antibiotik diketahui dari penelitian Marlina A *et al.* (2015) yang menemukan bahwa para peternak mendapatkan obat antibiotika dari pihak perusahaan mitra untuk pencegahan dan pengobatan penyakit pada broiler. Berbeda dengan peternak mandiri untuk mendapatkan antibiotik perlu menyiapkan sejumlah dana dan akses untuk mendapatkan antibiotik yang terkadang sulit didapat.

Perbedaan waktu henti antibiotik berdasarkan penggunaan kombinasi antibiotik

Rerata waktu henti antibiotik-penjarangan dan waktu henti antibiotik-panen terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan penggunaan kombinasi antibiotik. Peternak yang menggunakan kombinasi antibiotik menunjukkan waktu henti antibiotik yang lebih pendek dibandingkan dengan yang tidak menggunakan kombinasi antibiotik. Seharusnya peternak yang menggunakan kombinasi antibiotik akan lebih panjang waktu henti antibiotiknya, karena dengan adanya kombinasi antibiotik maka kemampuan membunuh bakterinya lebih kuat, sehingga tidak perlu waktu yang lama untuk pemberian antibiotik.

Penelitian ini menemukan bahwa peternak yang menggunakan kombinasi antibiotik memiliki waktu henti antibiotik cenderung lebih pendek. Kekhawatiran terhadap kesehatan broiler oleh peternak merupakan hal yang mungkin paling mendorong penggunaan antibiotik secara kombinasi dengan waktu henti obat yang pendek. Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa kombinasi antibiotik efektif dalam pengobatan, pencegahan, dan menjaga keseimbangan flora normal pada saluran pencernaan broiler, seperti pada penelitian Wibowo dan Amanu (2009) yang menemukan bahwa penggunaan kombinasi antibiotik dalam pengobatan cukup memberikan respon yang baik untuk mengatasi kasus infeksi *E.coli*.

Selain pengobatan dan pencegahan penyakit, pendeknya waktu henti antibiotik pada peternak yang menggunakan kombinasi antibiotik adalah karena kombinasi antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan. Misanya kombinasi tylosin dan gentamicin efektif untuk menyeimbangkan flora normal yang ada di dalam duodenum sehingga membuat pertumbuhan ayam menjadi sempurna (Raditya *et al.* 2013). Terdapat penelitian lain yang menemukan bahwa dosis kombinasi tylosin dan gentamicin tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan broiler betina, tetapi peternak lebih memilih menggunakan kombinasi antibiotik sebagai upaya menjaga kesehatan broiler secara umum (Komalasari *et al.* 2012).

Kesimpulan

Faktor yang berkorelasi secara signifikan terhadap waktu henti antibiotik adalah umur peternak, lama bekerja, dan jumlah kepemilikan broiler. Pengetahuan dan sikap peternak tidak berkorelasi dengan waktu henti antibiotik. Waktu henti antibiotik secara rerata berbeda nyata berdasarkan pada faktor pengambil keputusan dan penggunaan kombinasi antibiotik. Waktu henti antibiotik secara rerata tidak berbeda nyata berdasarkan pendidikan peternak, dan tipe manajemen peternakan.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan Beasiswa Pendidikan Pascasarjana Dalam Negeri (No. B/67/D.D3/ KD.02.00/2019). Kami juga berterima kasih kepada semua peternak broiler atas kerjasamanya selama proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Ahmed SM, Naher N, Hossain T, Rawal LB. (2017). Exploring the status of retail private drug shops in Bangladesh and action points for developing an accredited drug shop model: A facility based cross-sectional study. *J Pharm Policy Pract.* 10(1):1–12.
- Aiello SE, Moses MA. (2016). *The Merck Veterinary Manual*. 11th ed. Kenilworth, NJ, USA: Merck & Co., INC.
- Ben Y, Fu C, Hu M, Liu L, Wong MH, Zheng C. (2019). Human health risk assessment of antibiotic resistance associated with antibiotic residues in the environment: A review. *Environ Res.* 169(November 2018):483–493.
- Beyene T. (2015). Veterinary Drug Residues in Food-animal Products: Its Risk Factors and Potential Effects on Public Health. *J Vet Sci Technol.* 07(01).
- Boamah V, Agyare C, Odoi H, Dalsgaard A. (2016). Practices and Factors Influencing the Use of Antibiotics in Selected Poultry Farms in Ghana. *J Antimicrob Agents.* 2(2).
- BPS. (2021). Populasi Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi (Ekor), 2018-2020. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.bps.go.id/indicator/24/478/1/populasi-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>.
- BPSJabar. (2021). Populasi Ternak Unggas di Jawa Barat (ekor), 2018-2020. Retrieved July 10, 2021, from <https://jabar.bps.go.id/indicator/158/258/1/populasi-ternak-unggas-di-jawa-barat.html>.
- CDC. (2020). Antibiotic / Antimicrobial Resistance (AR / AMR). Retrieved Mei 23, 2021, from <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>.
- Diskannak. (2019). *Buku data peternakan tahun 2019*. Bogor: Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor.
- Ferdous J, Sachi S, Al Noman Z, Hussani SMAK, Sarker YA, Sikder MH. (2019). Assessing farmers' perspective on antibiotic usage and management practices in small-scale layer farms of Mymensingh district, Bangladesh. *Vet World.* 12(9):1441–1447.
- Ghodang H, Hartono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Konsep Dasar dan Aplikasi Analisis Regresi dan Jalur dengan SPSS)*. Ghodang F, editor. Medan: Penerbit Mitra Grup.
- Hassan MM, Kalam MA, Alim MA, Shano S, Nayem MRK, Badsha MR, Mamun MA Al, Hoque A, Tanzin AZ, Khan SA, et al. (2021). Knowledge, Attitude, and Practices on Antimicrobial Use and Antimicrobial Resistance among Poultry Drug and Feed Sellers in Bangladesh. *Antibiotics.* 10(784):1–21.
- Kalam MA, Alim MA, Shano S, Nayem MRK, Badsha MR, Mamun MA Al, Hoque A, Tanzin AZ, Khan SA, Islam A, et al. (2021). Knowledge, Attitude, and Practices on Antimicrobial Use and Antimicrobial Resistance among Poultry Drug and Feed Sellers in Bangladesh. *Vet Sci.* 8(6):111.
- Khan M, Ferdous J, Ferdous M, Islam M, Rafiq K, Rima U. (2018). Study on indiscriminate use of antibiotics in poultry feed and

- residues in broilers of Mymensingh city in Bangladesh. *Progress Agric.* 29(4):345–352.
- Khatun R, Jabbar Howlader A, Ahmed S, Islam N, Alam K, Haider S, Showkat Mahmud M, Hasan MA. (2018). Validation of the Declared Withdrawal Periods of Antibiotics. *Univers J Public Heal.* 6(1):14–22.
- Komalasari N, Sampurna I, Komang Ardana I. (2012). Tampilan Broiler Betina Yang Diinjeksi Kombinasi Tylosin Dan Gentamicin. *Indones Med Veterinus.* 1(4):428–444.
- Lazuardi M, Hermanto B, Restiadi TI. (2020). *Pelatihan Penetapan Waktu Henti Obat hewan.* Surabaya: Airlangga University Press.
- Marlina A N, Zubaidah E, Sutrisno A. (2015). Pengaruh pemberian antibiotika saat budidaya terhadap keberadaan residu pada daging dan hati ayam pedaging dari peternakan rakyat. *J Ilmu-Ilmu Peternak.* 25(2):10–19.
- Nadzifah N, Sjojfan O, Djunaidi IH. (2019). Kajian Residu Antibiotik pada Karkas Broiler dari Beberapa Kemitraan di Kabupaten Blitar. *TERNAK Trop J Trop Anim Prod.* 20(2):165–171.
- Nonga HE, Mariki M, Karimuribo ED, Mdegela RH. (2009). Assessment of antimicrobial usage and antimicrobial residues in broiler chickens in Morogoro Municipality, Tanzania. *Pakistan J Nutr.* 8(3):203–207.
- Pham-Duc P, Cook MA, Cong-Hong H, Nguyen-Thuy H, Padungtod P, Nguyen-Thi H, Dang-Xuan S. (2019). Knowledge, attitudes and practices of livestock and aquaculture producers regarding antimicrobial use and resistance in Vietnam. *PLoS One.* 14(9).
- Purnawarman T, Efendi R. (2020). Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Peternak dalam Penggunaan Antibiotik pada Ayam Broiler di Kabupaten Subang. *Acta Vet Indones.* 8(3):48–55.
- Raditya I, Ardana IBK, Suastika P. (2013). Tebal struktur histologis duodenum ayam pedaging yang diberi kombinasi tylosin dan gentamicin. *Indones Med Veterinus.* 2(5):546–552.
- Saniwanti, Nuraini, Dian A. (2015). Studi Residu Antibiotik Daging Broiler yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Kendari. *JITRO.* 2(2):30–38.
- Sari AI. (2009). Evaluasi Adopsi Inovasi Feed Additive Herbal untuk Ternak Ayam Pedaging. *Sains Peternak.* 7(2):87.
- Tadesse Tekalign, Tadesse Temesgen. (2017). Public Health Impacts of Antibiotic Residues in Foods of Animal Origin: A Review. *Public Policy Adm Res.* 7(10):6–11.
- Takbir BN, Astati, A.Suarda, Hidayat MN. (2015). Analisis Tingkat Kepuasan Peternak Plasma Terhadap Kinerja Kemitraan PT. Ciomas adisatwa di Kec. Simbang Kab. Maros. *JiIP.* 2(1):75–81.
- Walyani S. (2019). Faktor yang Berpengaruh Terhadap Resistensi Antibiotik pada Salmonella spp. di Peternakan Broiler di Kabupaten Subang. *Prosiding Penyidikan Penyakit Hewan Rapat Teknis dan Pertemuan Ilmiah (RATEKPIL) dan Surveilans Kesehatan Hewan Tahun 2019* :474–481.
- WHO. (2019). New report calls for urgent action to avert antimicrobial resistance crisis. Retrieved December 28, 2020, from <https://www.who.int/news-room/detail/29-04-2019-new-report-calls-for-urgent-action-to-avert-antimicrobial-resistance-crisis>.
- Wibowo MH, Amanu S. (2009). Efektivitas Pengobatan Preparat Kombinasi Amoksisilin Dan Kolistin Sulfat Pada Kasus Infeksi Buatan *Escherichia Coli* Patogen Padaayam Broiler. *J Sain Vet.* 27(1):1–9.
- Xu J, Sangthong R, McNeil E, Tang R, Chongsuvivatwong V. (2020). Antibiotic use in chicken farms in northwestern China. *Antimicrob Resist Infect Control.* 9(1):1–9.