

III. METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian analisis kondisi biosekuriti pada peternakan ayam ras petelur di Desa Gulurejo adalah metode deskripsi. Menurut Sugiyono (2016) metode deskripsi adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

A. Metode Penentuan Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Gulurejo, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta. Desa Gulurejo dipilih sebagai lokasi penelitian berdasarkan masih terdapatnya kasus kematian pada ayam ternak yang disebabkan oleh serangan penyakit meskipun telah diterapkannya sistem biosekuriti. Peternakan ayam petelur di Desa Gulurejo paling banyak terkena serangan penyakit hingga kematian pada tahun 2015 diantara peternakan sejenis di desa lain di Kecamatan Lendah (Kuntadi, 2015). Tingkat mortalitas pada peternakan tersebut mencapai 7,81%, sementara batas wajar tingkat mortalitas pada peternakan ayam adalah 7% (Lohman Management Guide, 2017).

B. Metode Pengambilan Responden

Pada penelitian ini pengambilan responden dilakukan dengan metode sensus. Metode sensus merupakan metode yang digunakan dengan cara menggunakan seluruh populasi pada tempat penelitian sebagai responden (Supranto, 2008). Metode tersebut digunakan karena jumlah populasi peternak

ayam ras petelur yang ada di Desa Gulurejo berjumlah 22 orang, sehingga seluruh peternak tersebut dijadikan sebagai responden.

C. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara secara terstruktur menggunakan kuisioner dengan pemilik maupun tenaga kerja peternakan. Wawancara dilakukan pada aspek-aspek yang informasinya dapat diketahui dari narasumber. Selain wawancara, pengumpulan data primer juga dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan langsung di lokasi penelitian yang meliputi kondisi kebersihan pada kandang dan lingkungan, kebersihan tempat minum dan tempat pakan. Alat yang digunakan dalam observasi berupa *checklist* untuk menilai kondisi kandang ternak secara langsung. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui penelusuran studi pustaka dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, internet, maupun hasil publikasi dinas atau instansi pemerintah di tingkat desa.

D. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

Satu periode produksi ayam ras petelur adalah 20 bulan.

2. Batasan masalah

Data yang digunakan merupakan data terhadap ayam petelur yang sedang aktif berproduksi pada tahun 2015-2016. Tahun 2015-2016 merupakan satu periode produksi dimana satu periode produksi ayam petelur adalah 20 bulan.

E. Definisi Operasional

1. Kebersihan kandang adalah tingkat kebersihan kandang baik itu bagian dalam kandang ataupun luar kandang.
2. Kebersihan halaman kandang adalah tingkat kebersihan di sekitar kandang atau biasa disebut halaman.
3. Kebersihan tempat minum adalah kondisi tempat minum ternak yang dilihat kebersihannya.
4. Kebersihan tempat pakan adalah kondisi tempat pakan ternak yang dilihat kebersihannya.
5. Vaksinasi adalah pemberian vaksin kepada ternak untuk mencegah ternak tersebut dari serangan penyakit.
6. Penanganan kotoran ternak adalah cara yang biasa dilakukan oleh peternak dalam membuang kotoran ayam. Hal yang diutamakan adalah kondisi tempat pembuangan kotoran ayam yakni terbuka/kontak dengan udara secara langsung atau tertutup/tidak terpapar udara secara langsung.
7. Penanganan ayam mati adalah upaya yang dilakukan oleh peternak ketika mengetahui adanya ternak ayam yang mati. Penanganan utama yang diperhatikan adalah pembakaran, penguburan, atau dibiarkan di ruang terbuka.
8. Tindakan karantina terhadap ayam baru adalah upaya pemisahan yang dilakukan oleh peternak terhadap ternak yang baru dibeli dan baru dicampur dengan unggas lama.

9. Tingkat keberhasilan penerapan biosekuriti adalah tolak ukur untuk melakukan penilaian terhadap tingkat keberhasilan sistem biosekuriti yang diterapkan pada peternakan.

F. Teknik Analisis

Kondisi biosekuriti di wilayah sampel ditentukan dengan cara mengamati sembilan variabel yang berkaitan dengan kondisi biosekuriti. Kesembilan variabel yang tersebut meliputi: 1) vaksinasi, 2) kebersihan kandang dan lingkungan, 3) kebersihan tempat pakan, 4) kebersihan tempat air, 5) penanganan kotoran ayam, 6) penanganan ayam sakit, 7) penanganan ayam mati, 8) penerapan tindakan karantina terhadap ayam baru untuk dipisahkan dengan ayam lama dalam suatu kandang serta 9) kontrol lalu lintas. Variabel-variabel tersebut akan diberi bobot nilai 1, 2 dan 3. Keterangan dari nilai tersebut secara berurutan yaitu buruk, sedang dan baik.

Jenis pertanyaan dan bobot nilai untuk aspek biosekuriti selengkapnya tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 1. Pembobotan Nilai untuk Aspek Kondisi Biosekuriti

Perihal	Bobot dan Keterangan	Kriteria Penilaian
1	2	3
Kebersihan kandang dan lingkungan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: terdapat sampah dan kotoran ayam di bagian dalam kandang atau lingkungannya Sedang: kandang serta lingkungannya terlihat kotor dengan adanya kotoran dan sisa pakan. Baik: tidak terdapat sampah atau kotoran di dalam kandang maupun lingkungannya
Penggunaan desinfektan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: tidak menggunakan desinfektan dalam proses pembersihan kandang dan lingkungannya

1	2	3
Kurun waktu pembersihan kandang	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Sedang: Penggunaan desinfektan tidak sesuai aturan penggunaan Baik: selalu menggunakan desinfektan sesuai aturan penggunaan Buruk: tidak dilakukan pembersihan kandang maupun lingkungannya. Sedang: pembersihan kandang dilakukan 1 kali dalam 1 minggu Baik: pembersihan kandang dilakukan setiap hari
Kebersihan tempat minum	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: terdapat sisa kotoran pada tempat minum sehingga terlihat kotor Sedang: masih tampak sisa kotoran pada tempat minum Baik: tidak tampak sisa kotoran pada tempat minum
Penggunaan desinfektan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: tidak menggunakan desinfektan dalam proses pencucian tempat minum Sedang: Penggunaan desinfektan belum sesuai aturan penggunaan Baik: penggunaan desinfektan sesuai aturan penggunaan
Kurun waktu pencucian tempat minum	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: tempat minum dibersihkan lebih dari 1 minggu sekali Sedang: tempat minum dibersihkan lebih dari 3 hari sekali tetapi kurang dari 1 minggu Baik: tempat minum dibersihkan kurang dari 3 hari sekali secara teratur
Kebersihan tempat pakan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: terdapat sisa kotoran dan makanan pada tempat pakan sehingga terlihat kotor Sedang: masih tampak sisa makanan pada tempat pakan Baik: tidak tampak sisa kotoran pada tempat pakan
Penggunaan desinfektan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: tidak menggunakan desinfektan dalam proses pencucian tempat pakan Sedang: penggunaan desinfektan belum sesuai aturan penggunaan Baik: penggunaan desinfektan sesuai aturan penggunaan
Kurun pencucian tempat pakan	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	Buruk: tempat pakan dibersihkan lebih dari 1 minggu sekali

1	2	3
		<p>Sedang: tempat pakan dibersihkan lebih dari 3 hari sekali tetapi kurang dari 1 minggu</p> <p>Baik: tempat pakan dibersihkan kurang dari 3 hari sekali secara teratur</p> <p>Buruk: tidak dilakukan secara rutin dan tidak sesuai anjuran</p> <p>Sedang: dilakukan secara rutin tapi tidak sesuai anjuran</p> <p>Baik: dilakukan secara rutin dan sesuai anjuran</p>
Vaksinasi	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	
Penanganan kotoran ayam	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: dibiarkan dalam kandang</p> <p>Sedang: ditimbun di atas permukaan tanah (<i>open dumping</i>)</p> <p>Baik: ditimbun pada lubang tanah/disimpan dalam karung tertutup</p>
Kurun waktu Pembersihan kotoran ayam	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: dibersihkan lebih dari 3 hari sekali</p> <p>Sedang: dibersihkan dari 3 hari sekali</p> <p>Baik: dibersihkan setiap hari</p>
Penanganan ayam sakit	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: ayam sakit tidak dipisahkan dan diobati</p> <p>Sedang: ayam sakit diobati tanpa dipisahkan</p> <p>Baik: ayam sakit dipisahkan dan diobati</p>
Penanganan ayam mati	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: bangkai ayam tidak dikeluarkan dari kandang</p> <p>Sedang: bangkai ayam dikeluarkan namun tidak dikubur/dibakar</p> <p>Baik: bangkai ayam dikeluarkan dan dikubur/dibakar</p>
Tindakan karantina terhadap ayam baru	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: ternak baru dan lama tidak dipisahkan</p> <p>Sedang: ternak baru dan lama dipisahkan kurang dari 2 minggu</p> <p>Baik: ternak baru dan lama dipisahkan minimal 2 minggu</p>
Kontrol lalu lintas	1= Buruk 2= Sedang 3= Baik	<p>Buruk: Tidak menerapkan kontrol lalu lintas</p> <p>Sedang: Menerapkan kontrol lalu lintas hanya terhadap salah satu dari manusia, hewan liar atau peralatan.</p> <p>Baik: Peternak menerapkan kontrol lalu lintas terhadap manusia, peralatan dan hewan liar.</p>

Sumber: Pedoman Penataan Kompartemen dan Penataan Zona Usaha Perunggasan

Data yang berhasil dikumpulkan selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai kondisi biosekuriti pada peternakan ayam ras petelur di Desa Gulurejo. Untuk mengukur variabel penelitian pada aspek kondisi biosekuriti dilakukan pengukuran dengan menggunakan *rating scale*. *Rating scale* dapat digunakan untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain (Sugiyono, 2016). Selain menggunakan *rating scale* untuk mengukur kondisi biosekuriti, pada penelitian ini juga akan dilakukan pengukuran korelasi antara dua variabel yaitu kondisi biosekuriti dengan tingkat kematian. Pengukuran korelasi tersebut menggunakan teknik analisis korelasi *spearman* menggunakan *software* SPSS 16. Korelasi *spearman* merupakan teknik yang digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dalam bentuk data ordinal (Raharjo, 2015). Adapun rumus hitung dalam analisis korelasi *spearman* adalah sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_s = Koefisien korelasi *spearman*

$\sum d^2$ = Total kuadrat selisih antar ranking

n = Jumlah sampel penelitian

Setelah menghitung korelasi antara tingkat kondisi biosekuriti dengan tingkat kematian, dilakukan penghitungan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penerapan sistem biosekuriti di Desa Gulurejo. Hasil penilaian tingkat biosekuriti

pada seluruh aspek kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu baik, sedang dan buruk dengan nilai secara berurutan yaitu 3, 2 dan 1.

Skor pada tingkat penerapan biosekuriti dapat diketahui dengan teknik *rating scale*. Sepuluh Variabel atau aspek yang dinilai memiliki jumlah pertanyaan yang berbeda. Aspek kondisi kebersihan kandang dan lingkungan, kondisi kebersihan tempat minum, kondisi kebersihan tempat pakan masing-masing memiliki tiga pertanyaan yang dilakukan melalui indikator:

- a. Kondisi kebersihan
- b. Penggunaan desinfektan
- c. Kurun waktu pencucian

Perhitungan skor dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai maksimal} &= \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \quad (22) \quad (3) \\ &= 198 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai minimal} &= \text{skor terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (1) \quad (22) \quad (3) \\ &= 66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= \frac{\text{jumlah nilai tertinggi} - \text{jumlah nilai terendah}}{\text{Jumlah kriteria skor}} \\ &= \frac{198 - 66}{3} = 44 \end{aligned}$$

Dengan nilai tersebut dapat dihasilkan kategori sebagai berikut:

$$\text{Baik} = 155 - 198$$

$$\text{Sedang} = 111 - 154$$

$$\text{Buruk} = 66 - 110$$

Aspek yang memiliki dua indikator pertanyaan yaitu aspek penanganan kotoran ayam. Penilaian skor dilakukan melalui indikator berikut:

- a. Cara penanganan kotoran ternak.
- b. Kurun waktu pembersihan kotoran ternak

Perhitungan skor dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai maksimal} &= \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \quad (22) \quad (2) \\ &= 132 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai minimal} &= \text{skor terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (1) \quad (22) \quad (2) \\ &= 44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= \frac{\text{jumlah nilai tertinggi} - \text{jumlah nilai terendah}}{\text{Jumlah kriteria skor}} \\ &= \frac{132 - 44}{3} = 29 \end{aligned}$$

Dengan nilai tersebut dapat dihasilkan kategori sebagai berikut:

$$\text{Baik} = 103 - 132$$

$$\text{Sedang} = 74 - 102$$

$$\text{Buruk} = 44 - 73$$

Sementara aspek yang memiliki satu indikator pertanyaan diantaranya adalah aspek vaksinasi, penanganan ayam sakit, penanganan ayam mati, tindakan karantina dan tindakan kontrol alu lintas. Penilaian skor dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai maksimal} &= \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= \frac{(3)}{(1)} \times \frac{(22)}{(22)} \times \frac{(1)}{(1)} \\ &= 66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai minimal} &= \text{skor terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= \frac{(1)}{(1)} \times \frac{(22)}{(22)} \times \frac{(1)}{(1)} \\ &= 22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= \frac{\text{jumlah nilai tertinggi} - \text{jumlah nilai terendah}}{\text{Jumlah kriteria skor}} \\ &= \frac{66 - 22}{3} = 15 \end{aligned}$$

Dengan nilai tersebut dapat dihasilkan kategori sebagai berikut:

$$\text{Baik} = 53 - 66$$

$$\text{Sedang} = 38 - 52$$

$$\text{Buruk} = 22 - 37$$

Setelah masing-masing aspek dinilai, selanjutnya mencari skor dari keseluruhan penerapan biosekuriti peternak ayam ras petelur di Desa Gulurejo, maka digunakan pengelompokan/klasifikasi dari perhitungan skor tiap variabel sebagai berikut:

- a. Kondisi kebersihan kandang dan lingkungannya
- b. Kondisi kebersihan tempat minum ternak
- c. Kondisi kebersihan tempat pakan ternak
- d. Vaksinasi
- e. Penanganan kotoran ayam
- f. Penanganan ayam sakit

- g. Penanganan ayam yang mati
- h. Tindakan karantina ayam baru dan lama
- i. Kontrol lalu lintas

Perhitungan skor dilakukan dengan cara berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai maksimal} &= \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (3) \times (22) \times (16) \\ &= 1056 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai minimal} &= \text{skor terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= (1) \times (22) \times (16) \\ &= 352 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= \frac{\text{jumlah nilai tertinggi} - \text{jumlah nilai terendah}}{\text{Jumlah kriteria skor}} \\ &= \frac{1056 - 352}{3} = 235 \end{aligned}$$

Dengan nilai tersebut dapat dihasilkan kategori sebagai berikut:

$$\text{Baik} = 824 - 1056$$

$$\text{Sedang} = 588 - 823$$

$$\text{Buruk} = 352 - 587$$

Sementara itu, untuk mengukur jumlah skor yang didapat dari setiap variabel, maka akan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{nilai} \times \text{responden} = \text{skor}$$

Jika dari satu variabel memiliki dua indikator maka jumlah bobot dari setiap indikator akan dijumlahkan, sehingga mendapatkan total bobot yang dapat dijadikan penentu bagaimana kondisinya apakah baik, sedang ataupun buruk.

Setelah dilakukan analisis kondisi biosekuriti pada peternakan ayam ras petelur di Desa Gulurejo, selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan penerapan biosekuriti. Analisis tersebut dihubungkan dengan tingkat kematian atau mortalitas ayam pada suatu periode.

Tabel 2. Kategori Penilaian Tingkat Keberhasilan Penerapan Biosekuriti

Kategori	Nilai
Berhasil	$\leq 7\%$
Tidak Berhasil	$> 7,1\%$

Sumber: *Lohman Managament Guide* (2007) dalam Adnan (2015)

Menurut Perhitungan untuk mendapatkan nilai pada tingkat keberhasilan penerapan sistem biosekuriti adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Mortalitas (\%)} = \frac{\text{Jumlah ayam mati}}{\text{Jumlah ayam masuk}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat keberhasilan keseluruhan} = \frac{\text{jumlah responden berhasil}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$