

# Pengaruh Penerapan Biosekuriti Terhadap Produktivitas Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali

Wiwik Wahyuni<sup>1)</sup>, I Gusti Agus Maha Putra Sanjaya<sup>2)</sup>, Ni Ketut Ety Switari<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa, Indonesia

E-mail: [wahyuniwiwik270@gmail.com](mailto:wahyuniwiwik270@gmail.com), [iga.sanjaya@gmail.com](mailto:iga.sanjaya@gmail.com)

## Abstract

Biosecurity plays a major role in the productivity and continuity of the laying breed chicken farm. This study aims to determine the extent of the application of biosecurity and how the effect of the application of biosecurity on the business productivity of laying hens in Kintamani District, Bangli Regency, Bali Province. A structured questionnaire was used to obtain information from 25 respondents who were breeders of laying hens by interview and observation methods. This research was conducted from 10 August 2020 to 5 November 2020 in Kintamani District, Bangli Regency, Bali Province. The data were analyzed qualitatively and quantitatively using multiple linear regression analysis. The results showed that the level of application of biosecurity was at a very good level of application, namely 19 respondents (76%) and the level of good application was 6 respondents (24%) with those who had implemented the application of isolation and the application of very good sanitation, which amounted to the same amount as many 24 respondents (96%) while 18 respondents (72%) apply good livestock traffic control. From the research results also obtained the effect of the application of biosecurity is as follows:  $Y = 85.123 + 0.139X1 + 0.133X2 + 0.152X3$  with  $R^2 = 0.501$ . This shows that the application of Biosecurity has an effect of 50.1% on the Productivity of Laying Chicken Farms in Kintamani District, Bangli Regency, while the remaining 49.9% is explained by other factors not examined in this study.

*Keywords: Laying Chicken, Biosecurity, Business Productivity*

## 1. Pendahuluan

Seiring dengan semakin berkembangnya jumlah penduduk dan meningkatnya taraf kehidupan manusia yang diikuti dengan kesadaran arti pentingnya nilai gizi sebagai asupan makanan telah meningkatkan jumlah konsumsi protein hewani di masyarakat. Telur ayam sebagai salah satu produk ternak unggas memiliki protein yang sangat berperan dalam tubuh manusia karena protein berfungsi sebagai zat pembangun yaitu bahan pembentuk jaringan baru di dalam tubuh, 5 zat pengatur yaitu mengatur berbagai sistem di dalam tubuh, dan sebagai bahan bakar, protein akan dibakar ketika kebutuhan energi tubuh tidak dapat dipenuhi oleh hidrat arang dan lemak (Hastang dkk., 2011).

Terserangnya ayam ternak oleh penyakit dapat berdampak buruk bagi peternak yaitu mulai dari turunnya produktivitas ayam hingga kematian baik dalam skala kecil maupun skala besar. Penyakit yang dapat menyerang peternakan ayam khususnya jenis ayam ras petelur sangatlah beragam mulai dari penyakit ringan sampai penyakit yang dapat menyebabkan kematian ayam ternak. Salah satu upaya yang saat ini banyak diterapkan pada peternakan ayam petelur adalah penerapan sistem biosekuriti dimana sistem tersebut bertujuan untuk mencegah hewan ternak dari serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian.

## 2. Bahan dan Metode

### Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei yaitu suatu teknik pengumpulan informasi dari suatu populasi untuk mengetahui gambaran umum dan karakteristik populasi. Metode yang digunakan metode gabungan (*mixed methods*) antara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data yang bermanfaat dalam penelitian. Disamping data kuantitatif, digunakan pula data kualitatif yang digunakan untuk memahami fenomena tentang apa yang dipahami oleh subjek penelitian secara holistik.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan Kintamani yaitu di Desa Daup, Desa Sukawana, Desa Serai, Desa Awan, Desa Ulian, Desa Dausa, dan di Desa Bantang. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan mempertimbangkan berdasarkan catatan peternak yang ada di kantor desa. Pengambilan data dilakukan pada 10 Agustus 2020 sampai dengan 5 November 2020.

### Materi Penelitian

Dengan berpedoman pada pendapat Arikunto (2006) yang menyatakan bahwa, untuk pedoman umum dapat dilaksanakan bahwa bila populasi dibawah 100 orang, maka dapat digunakan sampel 50% dan jika diatas 100 orang digunakan sampel 15%. Berdasarkan definisi diatas sampel yang diambil sebesar 15% dari total jumlah 25. Berdasarkan perhitungan  $15\% \times 165 = 24,75$  dibulatkan menjadi 25 peternak. Jadi didapat sampel yang akan dijadikan objek penelitian adalah sebanyak 25 peternak.

### Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi tingkat penerapan biosekuriti pada variabel isolasi (X1), kontrol lalu lintas (X2), sanitasi (X3) dan tingkat produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan analisis regresi berganda menggunakan bantuan SPSS versi 25.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1

Sebaran Peternak Berdasarkan Tingkat Penerapan Biosekuriti

Kategori Penerapan	Pencapaian Skor	Jumlah Peternak	Persentase
Sangat Baik	>4,2-5	19	76
Baik	>3,4-4,2	6	24
Sedang	>2,6-3,4	0	0
Buruk	>1,8-2,6	0	0
Sangat Buruk	1-1,8	0	0
Jumlah		25	100

Tabel 2

Sebaran Peternak Berdasarkan Tingkat Penerapan Isolasi

Kategori Penerapan	Pencapaian Skor	Jumlah Peternak	Persentase
Sangat Baik	>4,2-5	24	96
Baik	>3,4-4,2	0	0
Sedang	>2,6-3,4	1	4
Buruk	>1,8-2,6	0	0
Sangat Buruk	1-1,8	0	0
Jumlah		25	100

Tabel 3

Kategori Penerapan	Pencapaian Skor	Jumlah Peternak	Persentase
Sangat Baik	>4,2-5	2	8
Baik	>3,4-4,2	18	72
Sedang	>2,6-3,4	5	20
Buruk	>1,8-2,6	0	0
Sangat Buruk	1-1,8	0	0
Jumlah		25	100

Tabel 4

Kategori Penerapan	Pencapaian Skor	Jumlah Peternak	Persentase
Sangat Baik	>4,2-5	24	96
Baik	>3,4-4,2	1	4
Sedang	>2,6-3,4	0	0
Buruk	>1,8-2,6	0	0
Sangat Buruk	1-1,8	0	0
Jumlah		25	100

Tabel 5

Kategori Produktivitas	Hen Day (%)	Jumlah Peternak	Persentase
Sangat Baik	91-100	3	12
Baik	81-90	20	80
Sedang	71-80	1	4
Buruk	61-70	1	4
Sangat Buruk	≤60	0	0
Jumlah		25	100

Tabel 6

Variabel	Koefisien	t	Sig
Produktivitas Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur (Y)	85.123		
Isolasi (X1)	0.139	2.321	0.08
Kontrol lalu lintas (X2)	0.133	3.236	0.08
Sanitasi(X3)	0.152	2.259	0.08

Tabel 7

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.610 <sup>a</sup>	.501	.413	7.673

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat penerapan biosekuriti berada pada pencapaian skor >4,2-5 dengan kategori penerapan sangat baik sebanyak 19 peternak atau 76% sedangkan sisanya berada pada skor >3,4-4,2 dalam kategori baik sebanyak 6 peternak atau 24%. Kegagalan peternak dalam dalam memproduksi ayam dengan berat maksimal dan atau produksi telur dengan *Hen Day Production* (HDP) yang optimum salah satunya adalah atas keteledoran dalam penerapan biosekuriti, peternakan ayam sangat dituntut mengingat cara pemeliharaannya yang dikandangkan, dan dipelihara dalam jumlah yang banyak, sehingga ayam rentan terhadap

ancaman berbagai macam penyakit baik yang menular maupun tidak menular. Penyakit tidak dapat dikendalikan dan diberantas dengan cara berdiam diri, akan tetapi harus ada upaya yang nyata dan dilaksanakan seperti sistem biosekuriti (Hadi, 2010). Dengan mengetahui sistem biosekuriti yang dapat mencegah serangan penyakit terhadap hewan ternak, maka peternak khususnya peternak ayam perlu untuk menerapkan sistem tersebut. Keberhasilan penerapan sistem biosekuriti pada peternakan unggas dapat dilihat dari tingkat mortalitas atau kematian unggas dalam suatu peternakan. (Adnan, 2015). Menurutnya, standar tingkat mortalitas ayam ras petelur selama masa produksi adalah sebesar 4-7%. Untuk itu, tingkat mortalitas yang terlalu tinggi menandakan adanya sesuatu yang perlu diperbaiki dalam manajemen peternakannya. Semakin kecil tingkat kematian ayam pada suatu kandang di suatu peternakan berarti semakin baik dan semakin tinggi tingkat keberhasilan penerapan biosekuriti pada peternakan tersebut.

Berdasarkan tingkat penerapan isolasi menunjukkan bahwa responden dengan nilai > 4,2-5 dalam kategori sangat baik yaitu sebanyak 24 peternak (96%) dan responden dengan nilai > 2,6-3,4 dalam kategori sedang yaitu sebanyak 1 peternak atau 4 %. Hal ini berarti peternak memiliki kesadaran untuk menerapkan isolasi agar terhindar dari berbagai macam agen. Isolasi berarti menjauhkan ayam dari orang, kendaraan dan benda yang dapat membawa patogen. Menciptakan lingkungan tempat ayam terlindung dari pembawa bakteri patogen (orang, hewan lain, udara dan air) Johari (2004). Isolasi merupakan bagian komponen utama biosekuriti. Isolasi merupakan pemisahan hewan agar dalam suatu lingkungan terkendali sehingga mencegah munculnya agen penyakit.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan biosekuriti pada kontrol lalu lintas yang sangat tinggi sebanyak 2 peternak atau 8%. Untuk ditingkat tinggi sebanyak 18 peternak atau 72%, sedangkan 5 peternak atau 20% berada pada tingkat sedang. Dalam penerapan kontrol lalu lintas yaitu setiap pengunjung yang memasuki area peternakan wajib melakukan desinfeksi terlebih dahulu agar menghindari penyebaran penyakit dari luar peternakan. Tujuan penggunaan desinfektan ini adalah untuk membunuh mikroorganisme patogen yang mungkin terbawa oleh kendaraan, karyawan/ staf/pengunjung. DOC/Pullet yang baru datang dilakukan tindakan seleksi dan pemisahan serta menjaga siklus DOC/Pullet dari perusahaan hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyebaran agen penyakit. Tindakan pengendalian dilakukan terhadap segala sesuatu yang keluar atau masuk dalam suatu kandang/peternakan, mencakup lalu lintas manusia/peternak, peralatan, unggas/hewannya dan kendaraan. Setiap kendaraan yang akan memasuki area peternakan wajib melakukan desinfeksi karena kendaraan dapat membawa penyakit/virus dari luar area peternakan. Pembersihan peralatan yang efektif mengurangi peluang terjadinya kontaminasi selama penyiapan, penyimpanan, dan penyajian. Pembersihan berarti penghilangan kotoran-kotoran yang kasat mata (visible) dari permukaan peralatan dan bahan. Menurut Soeroso (2007) tindakan yang paling baik adalah dengan membawa truk barang milik peternakan yang telah didisinfeksi sebelumnya. Setiap kendaraan yang akan memasuki area peternakan wajib melakukan desinfeksi karena kendaraan dapat membawa penyakit/virus dari luar area peternakan.

Berdasarkan hasil penelitian tingkat penerapan sanitasi menunjukkan bahwa responden dengan nilai > 4,2-5 dalam kategori sangat baik yaitu sebanyak 24 peternak (96%) dan responden dengan nilai > 3,4-4,2 dalam kategori baik yaitu sebanyak 1 peternak (4%). Penerapan dari prinsip-prinsip sanitasi adalah untuk memperbaiki, mempertahankan atau mengembalikan kesehatan yang baik pada ternak dan manusia. Prinsip sanitasi yaitu bersih secara fisik, bersih secara kimiawi (tidak mengandung bahan kimia yang membahayakan) dan bersih secara mikrobiologis. Dengan melakukan penyemprotan desinfektan di sekitar kandang maka akan meminimalisir terjadinya penyakit pada ayam. Kandang sebagai tempat tinggal ayam harus selalu dijaga kebersihannya agar

ayam nyaman tinggal dan terhindar dari penyakit. Sekitar kandang juga tidak luput dari kebersihan seperti rumput, tanaman, dan tempat-tempat yang bisa menimbulkan tumbuhnya agen penyakit.

Berdasarkan tingkat produktivitas ayam ras petelur menunjukkan bahwa responden dengan *Hen Day* 91-100 kategori produktivitas sangat baik berjumlah 3 peternak (12%), responden dengan *Hen Day* 81-90 kategori produktivitas baik berjumlah 20 peternak (80%), dan responden dengan *Hen Day* 71-80 kategori sedang dan 61-70 kategori buruk berjumlah sama yaitu 1 orang (4%). Rendahnya produktivitas di peternakan ini penyebabnya yaitu kurangnya menerapkan biosekuriti. Padahal pemilik peternakan ini mempunyai tingkat pendidikan sampai sarjana. Ini membuktikan bahwa tinggi rendahnya pencapaian produktivitas tidak dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dari peternak itu sendiri. Keberhasilan pencapaian produksi telur bisa dilihat dari 2 nilai yaitu nilai kuantitas/jumlah produksi (*Hen day*/HD) dan kualitas. Produktivitas yang terbaik akan diperoleh pada tahun pertama ayam mulai bertelur dan kualitas telur tahun berikutnya cenderung menurun seiring bertambahnya umur ayam (Winarno dan Koswara, 2002). Produktivitas usaha ayam ras petelur dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain respon individu terhadap pakan, manajemen dan lingkungan. Selain penerapan biosekuriti salah satu penyebab turunnya produktivitas adalah tidak cukupnya nutrisi. Ayam memerlukan ransum yang seimbang agar mempertahankan produksi pada tingkat yang tinggi. Menurut Tumion *et al.*, (2017), menyatakan bahwa produksi telur yang baik harus disesuaikan dengan kualitas dan kuantitas pakan karena produksi dan kualitas telur akan maksimal apabila kualitas pakan yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan berdasarkan umur dan tatalaksana pemeliharaan. Faktor yang mempengaruhi pada produksi telur menurut Yuwanta (2010) adalah originalitas ayam, umur ayam, umur dewasa kelamin, berat ayam, moulting, faktor lingkungan seperti temperatur dan pencahayaan, pakan dan pembatasan pakan.

Dari hasil analisis regresi linier berganda dengan persamaan  $Y = 85,123 + 0,139X_1 + 0,133X_2 + 0,152X_3$ . Yaitu variabel isolasi ( $X_1$ ) 0,139, kontrol lalu lintas ( $X_2$ ) 0,133, dan sanitasi ( $X_3$ ) 0,152. Ketiga variabel tersebut berkorelasi positif. Hasil ini menunjukkan bahwa semua variabel (3 variabel) yang diduga berpengaruh terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Dengan nilai konstanta 85,123 menunjukkan bahwa variabel bebas seperti isolasi ( $X_1$ ), kontrol lalu lintas ( $X_2$ ), dan sanitasi ( $X_3$ ) sama. Hasil uji signifikansi yang menunjukkan bahwa nilai sig. adalah 0,008 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,01 ( $0,008 \leq 0,01$ ) yang berarti  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  berpengaruh terhadap variabel Y. Dari tiga variabel yaitu isolasi ( $X_1$ ), kontrol lalu lintas ( $X_2$ ), dan sanitasi ( $X_3$ ) menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan (nilai sig  $< 0,01$ ) terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Variabel isolasi ( $X_1$ ) memiliki nilai sig sebesar 0,008. Jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,01$  maka nilai sig lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,008 < 0,01$ ) artinya variabel  $X_1$  berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Dengan koefisien 0,139 maka variabel isolasi ( $X_1$ ) berpengaruh positif terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Dengan koefisien 0,139 maka variabel isolasi ( $X_1$ ) berpengaruh positif terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Isolasi dapat diartikan sebagai tindakan memisahkan dan melindungi ternak dari bibit penyakit yang berasal dari luar peternakan. Isolasi pada peternakan di Kecamatan Kintamani tidak terdapat daerah/kandang khusus isolasi untuk karantina ternak yang sakit. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Siahian (2007) yang menyatakan bahwa tindakan isolasi meliputi peternakan dari lingkungan luar, jarak antara peternakan dari lingkungan luar, jarak antara peternakan dengan rumah penduduk, pemisahan antara kandang ayam dengan unggas lain

Variabel kontrol lalu lintas ( $X_2$ ) memiliki nilai sig sebesar 0,008. Jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,01$  nilai sig lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,008 < 0,01$ ) artinya variabel  $X_2$  berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Nilai koefisien dari  $X_3$  terhadap Y diperoleh sebesar 0,133 yang berarti jumlah variabel kontrol lalu lintas ( $X_2$ ) berpengaruh positif terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Setiap penerapan kontrol lalu lintas ( $X_2$ ). Kontrol lalu lintas

dalam suatu peternakan merupakan salah satu bagian penting dari biosekuriti. Pengendalian lalu lintas diupayakan untuk men-screening orang, alat, barang dan hewan lain, agar kegiatan lalu lintas yang dilakukannya tidak menyebabkan masuknya patogen ke dalam farm.

Variabel sanitasi (X3) memiliki nilai sig sebesar 0,008. Jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,01$  nilai sig lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,008 < 0,01$ ) artinya variabel X3 berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Nilai koefisien dari X3 terhadap Y diperoleh sebesar 0,152 yang berarti jumlah variabel sanitasi (X3) berpengaruh positif terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur (Y). Penyakit yang sering menyerang ayam secara umum dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam yaitu disebabkan karena stress (cekaman), defisiensi zat makanan, parasit penyakit karena protozoa, penyakit karena bakteri, penyakit karena virus dan penyakit karena cendawan Suprijatna *et al.*, 2005. Tatalaksana pencegahan penyakit dapat dilaksanakan dengan cara sanitasi kandang dan peralatan, vaksinasi, biosecurity dan perbaikan pakan, penyakit perlu dikelola agar jasad renik ini tidak mengganggu jalannya produksi telur dan tidak menghambat jalannya usaha (Lubis dan Paimin, 2001).

#### **4. Kesimpulan**

Tingkat penerapan biosekuriti pada peternakan ayam petelur di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bali, Provinsi Bali yaitu berada pada tingkat penerapan yang sangat baik yaitu sebanyak 19 orang responden (76%) dan tingkat penerapan baik sebanyak 6 orang responden (24%) untuk isolasi sebesar 96% tergolong sangat tinggi, kontrol lalu lintas sebesar 72 % tergolong tinggi dan sanitasi sebesar 96% tergolong sangat tinggi.

Tingkat penerapan biosekuriti terbukti berpengaruh positif dan signifikan dengan persamaan  $Y = 85,123 + 0,139X_1 + 0,133X_2 + 0,152X_3$  pada  $0,008 < 0,01$  terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli Provinsi Bali.

Dari hasil uji statistik diperoleh  $R^2$  sebesar 0,501. Hal ini menunjukkan bahwa Penerapan Biosekuriti berpengaruh sebesar 50,1% terhadap Produktivitas Peternakan Ayam Ras Petelur di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli, sedangkan sisanya sebesar 49,9% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu dan menyelesaikan penelitian ini.

#### **Referensi**

- Adnan, K. 2015. Sanitasi Kandang Unggas. (Online). <http://dokterternak.com/2015/09/21/sanitasi-kandang-unggas-bagianpertama/>
- Agustini, T.W. & P.H. Riyadi. 2007. Model Pengembangan Kebijakan Mutu dan Keamanan Produk Perikanan di Propinsi Jawa Tengah. Laporan Penelitian Riset Unggulan daerah Jawa Tengah.
- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rienika Cipta.
- Hadi, UK. 2010. Pelaksanaan Biosekuriti Pada Peternakan Ayam. Bagian Parasitologi dan Entomologi Kesehatan. Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Hastang, L. V. dan Prayudi, A. 2011. Beberapa faktor yang Mempengaruhi Jumlah Permintaan Telur Ayam Ras Oleh Konsumen Di Pasar. Jurnal Agribisnis X
- Hinsa Siahaan. 2007. Manajemen Risiko: Konsep, Kasus & Implementasi, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Johari, S. 2004. Sukses Beternak Ayam Ras Petelur. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lubis, A. M. dan Paimin. 2001. Kiat Pencegahan Penyakit Ayam Kampung Pedaging. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Soeroso, Joewono. 2007. Osteoarthritis, Dalam A.W. Sudoyo, B.Setyohadi, I. Alwi, M. Simadibrata, S. Setiati, editor, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta

*Pengaruh Penerapan Biosekuriti Terhadap Produktivitas Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali*

---

- Suprijatna, E. U, Atmomarsono. R, Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tumion, B. V.V.J. Panalewen, A. Makalew, B. Rorimpandey. 2017. Pengaruh Biaya Pakan Dan Tenaga Kerja Terhadap Keuntungan Usaha Ayam Ras Petelur Vony Kanaga Di Kelurahan Tawaan Kota Bitung. Jurnal Zootek Fakultas Peternakan .Univesitas Sam Ratulangi Manado.
- Winarno, F. G., & S. Koswara. 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor
- Yuwanta, T.2010. Telur dan Kualitas telur. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.