

# Biosekuriti

*Persepsi dan Aplikasinya di Peternakan Rakyat*



**Veronica Sri Lestari, Djoni Prawira Rahardja,  
Sitti Nurani Sirajuddin, Ikrar Mohammad Saleh,  
Kusumandari Indah Prahesti**

# **BIOSEKURITI**


Persepsi dan Aplikasinya di Peternakan Rakyat



# **BIOSEKURITI**

Persepsi dan Aplikasinya di Peternakan Rakyat

Veronica Sri Lestari  
Djoni Prawira Rahardja  
Sitti Nurani Sirajuddin  
Ikrar Mohammad Saleh  
Kusumandari Indah Prahesti

**Penerbit:**  
 unhas  
press  
UPT Unhas Press

# **BIOSEKURITI**

## **Persepsi dan Aplikasinya di Peternakan Rakyat**

### **Penulis**

Veronica Sri Lestari  
Djoni Prawira Rahardja  
Sitti Nurani Sirajuddin  
Ikrar Mohammad Saleh  
Kusumandari Indah Prahesti

### **Desain Sampul dan Tata Letak**

Muhammad Ihlasul Amal

### **Penerbit**

UPT Unhas Press

### **Alamat Penerbit**

Gedung UPT Unhas Press (depan Fakultas Hukum)  
Telepon: 0411 – 8997706 HP/WA 08535355569  
Kampus Unhas Tamalanrea, Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10  
Email: unhaspress@gmail. com

**Hak Cipta** © Veronica Sri Lestari, et al. *All rights reserved.* Hak cipta dilindungi undang-undang.

**Cetakan I** 2020

**ISBN** 978-979-530-244-5

Anggota IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia Daerah Sulawesi Selatan) dan Anggota APPTI (Ikatan Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)

*Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis/penerbit.*

## PENGANTAR

**P**uji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan sebaik-baiknya.

Buku ini berisi mengenai Persepsi dan Aplikasi Biosekuriti pada usaha peternakan di Sulawesi Selatan, seperti peternakan unggas (ayam ras petelur, broiler, dan ayam kampung) dan sapi potong serta keterkaitannya dengan aspek sosial dan ekonomi. Tujuan penulisan buku ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai Biosekuriti dan cakupannya yang meliputi sanitasi, isolasi dan kontrol lalu lintas diarea peternakan.

Penulis merasa buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran maupun masukan dari pembaca akan penulis terima dengan tangan terbuka.

Makassar, Februari 2020

**Penyusun**



# DAFTAR ISI

<b>PENGANTAR</b>	— v
<b>DAFTAR ISI</b>	— vii
<b>DAFTAR TABEL</b>	— xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	— 1
Latar belakang	— 1
Tujuan	— 2
<b>BAB II BIOSEKURITI</b>	— 3
Sejarah Biosekuriti	— 3
Definisi Biosekuriti	— 4
Konsep Biosekuriti	— 5
Komponen Biosekuriti	— 6
Sanitasi	— 6
Isolasi	— 7
Kontrol lalu lintas	— 16
Model Biosekuriti	— 17
<b>BAB III PERSEPSI</b>	— 21
Persepsi Peternak Sapi Potong Terhadap Biosekuriti	— 22

Persepsi Konsumen Terhadap Produk Unggas dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti	— 24
<b>BAB IV ADOPSI</b>	<b>— 25</b>
Adopsi Biosekuriti pada Peternak Sapi Potong	— 29
Adopsi Biosekuriti pada Peternak Ayam	— 33
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adopsi	— 40
Hambatan Adopsi Biosekuriti	— 42
<b>BAB V PERILAKU</b>	<b>— 45</b>
Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Sikap	— 47
Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Norma Subjektif	— 49
Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Kontrol Perilaku	— 49
<b>BAB VI GENDER</b>	<b>— 51</b>
Peran Gender pada Peternakan Ayam Ras Petelur	— 52
Peran Gender pada Peternakan Ayam Kampung	— 55
<b>BAB VII MODAL SOSIAL</b>	<b>— 59</b>
Teori Modal Sosial	— 59
Unsur Modal Sosial	— 60
Fungsi Modal Sosial	— 62
Jenis-jenis Modal Sosial	— 63
Modal Sosial pada Peternakan Ayam Ras Petelur, Broiler, Ayam Potong, dan Sapi Potong	— 64
<b>BAB VIII BIAYA</b>	<b>— 69</b>
Biaya	— 69
Pengertian Biaya Tetap	— 70
Pengertian Biaya Variabel	— 71
Biaya Total	— 72
Komponen Biaya Biosekuriti	— 72

<b>BAB IX WILLINGNESS TO PAY (WTP)</b>	<b>— 75</b>
<i>Willingness to Pay</i> (WTP)	— 75
<i>Willingness to Pay</i> untuk Produk Unggas	— 76
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi WTP	— 80
<b>PENUTUP</b>	<b>— 83</b>
<b>PUSTAKA</b>	<b>— 85</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS I</b>	<b>— 97</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS II</b>	<b>— 98</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS III</b>	<b>— 99</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS IV</b>	<b>— 100</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS V</b>	<b>— 101</b>



## DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** *Check List* Biosekuriti — 14
- Tabel 2.** Persepsi Peternak Sapi Potong terhadap Praktik Biosekuriti — 23
- Tabel 3.** Tingkat Adopsi Biosekuriti Peternak Sapi Potong di Kabupaten Luwu — 30
- Tabel 4.** Tingkat Adopsi Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti di Kabupaten Takalar — 31
- Tabel 5.** Uji Perbedaan BCS pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler di Bali dan Jawa Barat — 34
- Tabel 6.** Uji Perbedaan BCS — 34
- Tabel 7.** Uji BCS pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler — 36
- Tabel 8.** Uji Perbedaan Tingkat Kontrol Biosekuriti — 36
- Tabel 9.** Skor Total Status Biosekuriti — 37
- Tabel 10.** Tingkat Adopsi Biosekuriti pada Peternakan Ayam Petelur — 38
- Tabel 11.** Hasil Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Biosekuriti pada Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan — 40

- Tabel 12.** Hambatan Adopsi Biosekuriti pada Peternak Sapi Potong di Kabupaten Luwu — 42
- Tabel 13.** Sikap Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti di Kecamatan Lamasi, Kabupaten Luwu — 47
- Tabel 14.** Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Norma Subjektif — 49
- Tabel 15.** Kontrol Perilaku Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti — 50
- Tabel 16.** Peran Gender terhadap Penerapan Biosekuriti pada Peternakan Ayam Ras Petelur — 53
- Tabel 17.** Peran Gender dalam Peternakan Ayam Kampung — 57
- Tabel 18.** Kategori Modal Sosial Pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler — 64
- Tabel 19.** Respons Peternak terhadap HPAI (*bird flu*) — 66
- Tabel 20.** Sikap dan Hubungan Peternak Sapi Potong terhadap Masyarakat — 67
- Tabel 21.** Kategori Modal Sosial pada Peternakan Sapi Potong — 68
- Tabel 22.** Respons Peternak Sapi Potong terhadap Masalah di Peternakan — 68
- Tabel 23.** Respons Kelompok Tani yang Diharapkan terhadap Bencana yang Menimpa — 68
- Tabel 24.** Perbedaan Biaya Tetap dan Biaya Variabel — 70
- Tabel 25.** Rata-Rata Biaya Biosekuriti(Biaya Perbaikan/Perawatan Kandang) dan Desinfektan — 73
- Tabel 26.** Regresi dari WTP untuk Daging Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti — 82

# BAB I

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

**S**ejak merebaknya penyakit flu burung yang diakibatkan oleh virus H5N1 pada tahun 2004, peternak unggas di Indonesia umumnya dan di Sulawesi khususnya, dirugikan dengan kematian ternak unggas yang dipelihara. Berkenaan dengan hal tersebut, Pemerintah Indonesia telah menerbitkan beberapa program dan kebijakan untuk meningkatkan produksi daging. Salah satunya adalah biosekuriti yang dinyatakan dalam Peraturan Pemerintah RI No. 47 tahun 2014 tentang Pengendalian dan Pengelolaan Penyakit Hewan Pasal 36: Penerapan keamanan hayati dan biosekuriti harus dilakukan setidaknya di pembibitan, budidaya, tempat penampungan hewan, pasar hewan, rumah pemotongan hewan, peralatan transportasi hewan, layanan kesehatan hewan dan unit konservasi laboratorium veteriner.

Tujuan utama dari penerapan biosekuriti, antara lain: 1) mencegah penyakit mematikan dan mudah menular masuk ke peternakan; 2) mengurangi tantangan dari mikroorganisme pa-

togen yang dapat menurunkan produktivitas; 3) menghilangkan penyakit immunosupresif yang menyebabkan unggas rentan terhadap serangan penyakit; dan 4) mengurangi pencemaran terhadap hasil ternak, baik telur, daging maupun fesesnya.

## **Tujuan**

Menurut Direktorat Jenderal Peternakan (2005) tujuan dari biosekuriti adalah mencegah semua kemungkinan penularan dengan peternakan tertular dan penyebaran penyakit. Penerapan biosekuriti pada seluruh sektor peternakan, baik di industri perunggasan atau peternakan lainnya akan mengurangi risiko penyebaran mikroorganisme penyebab penyakit yang mengancam sektor tersebut. Ditambahkan oleh Buhman et al. (2017) yang mengatakan bahwa tujuan biosekuriti adalah untuk menghentikan penularan agen penyebab penyakit dengan mencegah, meminimalkan atau mengendalikan kontaminasi silang cairan tubuh (feses, urin, saliva, dll.) antara hewan, hewan yang diberi makan dan hewan ke peralatan yang dapat secara langsung atau tidak langsung binatang. Praktik manajemen biosekuriti dirancang untuk mencegah penyebaran penyakit dengan meminimalkan pergerakan organisme biologis dan vektornya (virus, bakteri, tikus, lalat, dll.) ke dalam kandang. Biosekuriti dapat menjadi sangat sulit untuk dipertahankan karena keterkaitan antara manajemen, organisme biologis dan biosekuriti sangat kompleks.

Walaupun mengembangkan dan memelihara biosekuriti itu sulit, akan tetapi biosekuriti adalah cara pengendalian penyakit yang termurah dan paling efektif, dan tidak ada program pencegahan penyakit yang akan berhasil tanpanya.

Tujuan penulisan buku ini adalah untuk memberikan gambaran kepada pembaca mengenai biosekuriti dan persepsi serta aplikasinya pada peternakan rakyat di Sulawesi Selatan.

## BAB II

# BIOSEKURITI

### Sejarah Biosekuriti

**M**anusia sudah sejak lama mengidentifikasi penggunaan bahan-bahan biologi yang dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Penggunaan mayat, baik binatang maupun manusia, sebagai racun terhadap sumber air minum sudah dilakukan bangsa Yunani pada tahun 300 SM dan oleh bangsa Amerika pada tahun 1155 dan 1863 saat perang saudara. Pada tahun 1346-1347, bangsa Mongolia menggunakan mayat busuk sebagai penyebar pes untuk mengusir bangsa Genoa di Kota Kaffa, Laut Hitam. Wabah pes (*the black death*) tersebut menyebabkan sepertiga penduduk Eropa meninggal. Pada tahun 1767, bangsa Inggris dan Perancis yang melawan suku Indian di Amerika Utara menyebarkan selimut yang telah dicemari virus cacar. Pada Perang Dunia I, tentara Jerman menggunakan bakteri antraks dan glander untuk menginfeksi ternak yang dikirim ke tentara sekutu. Selain itu, tentara Jerman juga menggunakan kolera untuk memerangi Italia.

## Definisi Biosekuriti

Biosekuriti berasal dari kata asing yaitu *bio* yang artinya hidup dan *security* yang artinya perlindungan atau pengamanan. Jadi biosekuriti adalah program yang dirancang untuk melindungi kehidupan. Penerapan biosekuriti harus menyeluruh untuk menjaga ternak agar terhindar dari bibit penyakit.

Penulis lain mengatakan bahwa Biosekuriti didefinisikan sebagai satu set praktik manajemen atau langkah-langkah untuk mencegah pengenalan dan penyebaran patogen di dalam dan diantara kandang, telah dilaporkan sebagai cara termurah untuk mengendalikan penyakit pada ternak.

Biosekuriti memiliki arti sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran organisme penyakit dengan cara menghalangi kontak antara hewan dan mikroorganisme. Biosekuriti adalah semua tindakan yang merupakan pertahanan pertama untuk pengendalian wabah dan dilakukan untuk mencegah semua kemungkinan penularan/kontak dengan ternak tertular sehingga rantai penyebaran penyakit dapat diminimalkan. Tindakan biosekuriti meliputi sekumpulan penerapan manajemen yang dilakukan bersamaan untuk mengurangi potensi penyebaran penyakit, misalnya virus flu burung pada hewan atau manusia.

Dalam budidaya ternak, biosekuriti merupakan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mencegah penyakit masuk ke dalam peternakan ataupun menyebar keluar peternakan. Semua kegiatan dilakukan dengan tujuan memisahkan inang (ternak) dari bibit penyakit dan sebaliknya. Dalam ruang lingkup laboratorium, bioskuriti adalah kondisi dan upaya untuk memutuskan rantai masuknya agen penyakit ke induk semang dan/atau untuk menjaga agen penyakit yang disimpan dan diisolasi dalam suatu laboratorium tidak mengontaminasi atau tidak disalahgunakan.

## **Konsep Biosekuriti**

Biosekuriti merupakan konsep integral yang mempengaruhi suksesnya sistem produksi ternak khususnya dalam mengurangi resiko dan konsekuensi masuknya penyakit menular dan tidak menular. Jika kegiatan biosekuriti dilaksanakan secara baik dan benar maka produktivitas ternak, efisiensi ekonomi dan produksi akan tercapai. Sebagai bagian dari sistem manajemen maka biosekuriti sangat penting khususnya untuk mencegah penyakit. Semua komponen biosekuriti, sistem yang diterapkan (vaksinasi, pengobatan, kontrol hewan liar dan lain- lainnya) dan sarana serta prasarana yang ada memiliki arti tinggi terhadap keberhasilan program sekuriti.

Selanjutnya bila biosekuriti dilihat dari segi hierarki terdiri atas tiga komponen yakni biosekuriti konseptual, struktural, dan operasional. Biosekuriti konseptual merupakan biosekuriti tingkat pertama dan menjadi basis dari seluruh program pencegahan penyakit, meliputi pemilihan lokasi kandang yang tepat, pemisahan umur ternak, pembatasan kontak dengan ternak lain atau hewan liar, serta penetapan lokasi khusus untuk gudang pakan atau tempat mencampur pakan.

Biosekuriti struktural merupakan biosekuriti tingkat kedua, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan tata letak dan struktur kandang, pembuatan pagar yang benar, pembuatan saluran pembuangan, penyediaan peralatan dekontaminasi, instalasi ruang penyimpanan pakan dan ruang ganti pakaian.

Sedangkan biosekuriti operasional adalah biosekuriti tingkat ketiga yang terdiri dari prosedur manajemen untuk mencegah kejadian dan penyebaran infeksi penyakit dalam suatu peternakan. Biosekuriti operasional terdiri atas tiga komponen, yakni sanitasi, isolasi dan pengaturan lalu lintas.

# Komponen Biosekuriti

## Sanitasi

Sanitasi merupakan sebuah program kebersihan yang bertujuan untuk mencegah masuk dan perpindahan bibit penyakit yang menyerang ternak. Cara yang dilakukan biasanya adalah pengasapan dan penyemprotan. Biasanya, sanitasi wajib dilakukan sebelum hewan ternak masuk ke dalam kandang baru. Tujuannya adalah untuk mematikan bibit-bibit penyakit yang ada di dalam kandang baru tersebut.

### Cara Melakukan Sanitasi Kandang

Berikut ini adalah panduan singkat sanitasi kandang ternak ruminansia yang biasanya dilakukan oleh para peternak.

1. Menyiram lantai kandang dengan teratur dan menggunakan desinfektan untuk membasmi mikroorganisme, baik itu kuman maupun bakteri, dari dalam kandang.
2. Membersihkan kandang dari pencemaran kotoran secara teratur.
3. Membersihkan wadah pakan dan minum ternak setiap hari. Hal ini penting karena ternak terutama sapi, tidak suka jika ada makanan sisa yang kotor dan beraroma tak sedap di wadah pakan mereka.

### Manfaat Sanitasi pada Ternak Ruminansia untuk Peternak

Sanitasi memiliki keuntungan bagi masyarakat yang mengonsumsi produk ternak dan bagi para peternak. Manfaat sanitasi adalah:

1. Mencegah serangan penyakit pada hewan ternak.
2. Menekan biaya pengobatan hewan ternak.
3. Menjaga kesehatan hewan dan meningkatkan daya tahan tubuhnya.

4. Meningkatkan nafsu makan ternak, sehingga berat badannya selalu terjaga (tidak kurus).
5. Kualitas daging dan/atau susu selalu terjaga karena terbebas dari kontaminasi mikroorganisme.
6. Kondisi kandang dan lingkungan kerja yang bersih dan nyaman bagi peternak.

## **Isolasi**

Isolasi atau pemisahan merupakan tindakan untuk menciptakan lingkungan di mana unggas terlindungi dari pembawa penyakit (*carrier*) seperti manusia, unggas tertular, udara, air, vomites, dan hewan-hewan lain. Tindakan isolasi meliputi; menjaga jarak minimum antara peternakan unggas sekitar 400-1000 meter, pengandangan unggas di dalam lingkungan yang terkendali, pembuatan kasa pemisah untuk menjaga agar ternak yang di pelihara tetap di dalam kandang dan hewan yang lain tetap di luar (unggas liar, anjing, kucing, tikus dll.), pembuatan pagar di sekeliling peternakan untuk mengendalikan lalu lintas manusia dan hewan lain, pembuatan tanda-tanda peringatan, memisahkan unggas berdasarkan spesies karena unggas air berperan sebagai *carrier* virus flu burung, dan penerapan sistem manajemen *all in all out*. Sistem ini memungkinkan depopulasi serempak di fasilitas antara setiap flock dan pembersihan semua kandang dan peralatan secara teratur untuk mengurangi tekanan penularan serta untuk memutuskan lingkaran penyakit.

Isolasi dapat diartikan sebagai tindakan memelihara ternak pada lingkungan yang terkendali dalam upaya melindungi ternak dari bibit penyakit dari luar kandang dan luar peternakan. Contoh sederhana dengan membuat pagar pengaman untuk melindungi kandang dari tamu asing, baik hewan liar maupun pengunjung. Selain itu, lokasi rumah tempat tinggal, kandang ayam, kandang

karantina, serta gudang ransum ditata sebaik mungkin. Agar proses isolasi berjalan dengan baik, peternak dapat membuat sistem “3 zona” di wilayah kandang, yaitu zona merah, kuning, dan hijau.

1. Zona merah adalah zona kotor, batas antara lingkungan luar yang kotor. Misalnya lokasi penerimaan dan penyimpanan *egg tray*/boks bekas telur, lokasi penerimaan tamu seperti pembeli ayam/telur, technical service, maupun pengunjung lain seperti tetangga atau peternak lain. Pada area ini kemungkinan cemaran bibit penyakit sangat banyak.
2. Zona kuning merupakan zona transisi antara daerah kotor (merah) dan bersih (hijau). Area ini hanya dibatasi untuk kendaraan yang penting (truk ransum, DOC/pullet, dan telur), pekerja kandang, dan tempat menyimpan *egg tray* yang sudah bersih.
3. Zona hijau adalah zona bersih yang merupakan wilayah yang harus terjaga dari kemungkinan cemaran penyakit. Area ini merupakan kandang tempat tinggal ternak. Hanya pekerja kandang yang boleh masuk ke zona hijau. Untuk masuk ke wilayah ini, pekerja harus menggunakan alas kaki khusus zona hijau. Kendaraan tidak boleh masuk ke zona ini. Begitu pula dengan pengunjung, kecuali jika ada kepentingan khusus, misalnya tenaga vaksinasi (vaksinator) atau technical service yang ingin mengontrol kesehatan ayam.

Secara lebih detail lagi pelaksanaan biosekuriti operasional dijabarkan sebagai berikut:

1. Biosekuriti sumber ayam

Ayam hidup yang akan masuk ke dalam peternakan berpotensi membawa agen penyakit. Oleh sebab itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- a. Bibit ayam (DOC dan *pullet*) yang datang dari peternakan komersial atau peternakan pembibit harus dalam kondisi

sehat. Jangan terima bibit jika banyak yang sakit. Selain itu, apabila bibit yang dipesan berasal dari luar pulau tempat lokasi peternakan kita berada, maka pastikan bibit yang diterima dilengkapi dengan Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) yang dikeluarkan oleh dinas terkait.

- b. Ayam yang akan masuk ke area peternakan pertama kali sebaiknya diisolasi terlebih dahulu dan tidak langsung dicampur dengan ayam yang datang lebih dulu (Shulaw dan Bowman, 2001).
2. Biosekuriti ayam sakit/mati

Ayam yang sakit/mati dapat menjadi sumber penyakit berbahaya bagi ayam sehat yang berdekatan. Oleh karena itu, ayam sakit harus segera dikeluarkan dan dipisahkan dari kandang ayam sehat sehingga tidak menulari ayam yang sehat. Sedangkan ayam mati (bangkai ayam) harus segera dibakar di insenerator (tempat khusus pembakaran) atau dikubur dalam tanah.

3. Biosekuriti tamu dan karyawan peternakan

Pelaksanaan biosekuriti ini berkaitan erat dengan sanitasi dan higienitas. Yang harus diperhatikan adalah menjaga agar tidak ada kontaminan yang masih menempel pada tubuh manusia sehingga dapat menulari ayam di kandang. Contoh penerapannya yaitu:

- a. Karyawan atau orang yang terlibat dalam bisnis peternakan ayam pembibit sebaiknya tidak diperbolehkan memelihara burung atau ayam di rumahnya.
- b. Orang yang akan masuk ke peternakan pembibit, sebelumnya tidak boleh kontak dengan unggas lain atau mengunjungi tempat lain (peternakan komersial, tempat pengolahan hasil ternak, dan lain-lain) yang status higienitasnya lebih rendah, minimum dua hari sebelum kunjungan.

- c. Tamu sebaiknya tidak mengunjungi peternakan, kecuali pihak yang memiliki kepentingan khusus, misalnya tenaga vaksinator atau *technical service* (TS) yang ingin mengontrol kesehatan ayam.
- d. Orang yang ingin memasuki lokasi peternakan diharuskan mengikuti persyaratan sanitasi peternakan, misalnya melakukan dipping sepatu bot, desinfeksi dengan spray, mandi, mengganti baju dan alas kaki khusus. Hal ini berlaku juga untuk sanitasi kendaraan (desinfeksi dengan cairan desinfektan).

#### 4. Biosekuriti terhadap vektor dan inang antara

Beberapa hewan yang potensial bertindak sebagai vektor pembawa penyakit dan inang antara di peternakan antara lain unggas air (itik), burung, hewan liar (anjing, kucing, babi), tikus, dan serangga seperti lalat, kumbang, kutu Franky, dll. Hal yang harus diperhatikan oleh pemilik ataupun pekerja peternakan, yaitu:

- a. Tidak diperbolehkan merawat unggas lain, babi, dan hewan kesayangan di satu lokasi peternakan.
- b. Melakukan pencegahan khusus setelah kontak dengan hewan lain sebelum kontak dengan ayam yang kita pelihara. Contohnya dengan mencuci tangan, dipping alas kaki, dan desinfeksi *spray*.
- c. Memberantas lalat, kumbang, kutu Franky dan serangga lainnya dengan insektisida. Untuk membasmi lalat bisa menggunakan produk Larvatox, Flytox, dan Delatrin.
- d. Basmi tikus yang sering berkeliaran di kandang dan gudang pakan.

#### 5. Biosekuriti bangunan peternakan

Bangunan dalam suatu area peternakan hendaknya dibangun menggunakan bahan-bahan yang mudah dibersihkan dan

didesinfeksi, serta tahan terhadap tumbuhnya jamur atau kapang. Begitu juga untuk desain bangunannya yang harus memperhatikan suhu, kelembaban, dan aliran udara. Contohnya gudang pakan yang dibangun tidak lembab dan sirkulasi udaranya lancar sehingga jamur tidak tumbuh. Untuk gudang telur usahakan kelembabannya tidak lebih dari 80% dengan suhu 12-15°C agar telur tidak cepat busuk dan berjamur. Peternakan juga perlu diberi pagar untuk mencegah hewan liar masuk.

#### 6. Biosekuriti peralatan kandang

Contohnya dengan mencuci tempat ransum dan tempat minum secara rutin 2 kali sehari, serta didesinfeksi dengan merendamnya (bukan hanya dilap) dalam Medisep (15 ml tiap 10 liter air), Zaldes (6 ml tiap 1 liter air), atau Neo Antisep (9 ml tiap 5 liter air). Contoh lainnya pencucian *egg tray* atau boks kotak telur dan perendaman dengan desinfektan. Untuk pengiriman telur, sebaiknya pilih *egg tray* yang berbahan plastik, agar mudah dibersihkan dan dicuci. Jika menggunakan *egg tray*/boks dari kayu, maka boks harus dicuci dan disikat hingga bersih, kemudian dikeringkan. Setelah itu, jerami bekas di dalamnya harus dibakar dan diganti dengan yang baru. Kelemahan dari penggunaan boks kayu ini ialah mudah lapuk dan lebih berisiko menyebarkan penyakit karena bahan kayu memiliki pori-pori yang bisa dijadikan sarang bibit penyakit.

#### 7. Biosekuriti terhadap air minum ayam

Air merupakan salah satu media yang bisa menularkan bibit penyakit pada ayam. Dari data *Technical Support Medion* (2015) diketahui sebanyak 65,12% dari total sampel air di peternakan positif tercemar *E. coli*. Cemaran *E. coli* ini kemungkinan besar berasal dari feses ayam yang banyak mengontaminasi air permukaan. Oleh karena itu, air di peternakan harus didesinfeksi melalui pemberian antiseptik (Desinsep, Antisep, Neo Antisep, atau Medisep) atau kaporit (12-20 gram tiap 1.000 liter air).

Perhatikan dosis antiseptik yang digunakan. Untuk pemeliharaan harian, saat pelarutan antiseptik, diamkan 15-30 menit baru kemudian diberikan ke ayam. Sebagai usaha mencegah adanya kontaminasi kuman patogen dan agar mikroba baik di usus ayam tidak terganggu, program desinfeksi air minum bisa dilakukan dengan sistem 3-2-3. Artinya 3 hari pemberian antiseptik, 2 hari air minum biasa dan 3 hari pemberian antiseptik lagi, demikian seterusnya berselang-seling. Hal lain yang juga perlu diperhatikan yaitu jangan sembarangan mencampur antiseptik dengan obat, vitamin, atau vaksin. Untuk kasus dimana di peternakan sedang terjadi *outbreak* penyakit (misal *colibacillosis*), antiseptik yang mengandung *iodine* (Antisep atau Neo Antisep) tidak boleh digunakan untuk melarutkan obat atau vitamin karena bersifat oksidator kuat sehingga bisa merusak potensi dari obat/vitamin tersebut. Oleh karena itu sebagai jalan keluar, pemberian antiseptik yang mengandung *chloramine* dan *ammonium quar-tener* (QUATS) yaitu Desinsep atau Medisep, bisa dilakukan malam hari setelah pengobatan selesai dilakukan. Namun khusus air minum yang dicampur dengan Desinsep atau kaporit, setelah diendapkan minimal 8 jam baru dapat digunakan untuk melarutkan obat atau vitamin. Sedangkan dalam hal vaksinasi, jangan berikan air yang mengandung antiseptik selama 48 jam sebelum dan 24 jam sesudah vaksinasi karena virus vaksin akan rusak atau mati apabila kontak dengan antiseptik. Untuk menjamin bahwa air yang kita berikan pada ayam sudah memenuhi syarat air bersih, kita perlu melakukan uji laboratorium secara berkala minimum 1 tahun sekali.

#### 8. Kegiatan biosekuriti lainnya

Kegiatan lainnya terkait pelaksanaan biosekuriti rutin di peternakan adalah:

Melakukan pembersihan feses minimal 1 minggu sekali.

- a. Air kotor hasil sisa pencucian kandang atau peralatan langsung dialirkan keluar kandang melalui selokan sehingga

- tidak tergenang di sekitar kandang atau jalan masuk kandang. Pastikan pula selokan air lancar dan tidak tersumbat.
- b. Desinfeksi *litter*/sekam sebelum disebar dalam kandang untuk membasmi bibit penyakit yang menempel di *litter* tersebut. Jenis desinfektan yang bisa digunakan umumnya berbahan dasar formalin seperti Formades.

### **Check List Biosecurity**

Keberhasilan program biosekuriti juga harus didukung oleh komitmen yang konsisten dari pemilik maupun karyawan peternakan, serta monitoring yang ketat, terjadwal dan berkelanjutan.

Untuk menjamin bahwa peternakan kita menjalankan biosekuriti dengan ketat dan disiplin, sebaiknya kita secara rutin (2 minggu atau 1 bulan sekali) mengontrol kegiatan biosekuriti atau meminta bantuan karyawan lain melakukan audit biosekuriti secara berkala. Media yang dapat digunakan untuk memudahkan proses audit ini adalah dengan membuat *form checklist biosecurity*. Contoh *form check list* dapat dilihat pada Tabel 1. Dari audit tersebut nantinya akan diperoleh nilai sebagai berikut: > 90 (sangat baik); 80-90 (baik); 70-79 (cukup). Jika nilai audit yang diperoleh masih <70, maka seluruh pihak yang terlibat di peternakan harus mengevaluasi, kemudian melakukan perbaikan ke depannya. Dari informasi awal *check list* audit ini, peternak dapat mengarahkan perhatian lebih pada aspek-aspek biosekuriti mana yang belum dijalankan dan memberikan pengaruh signifikan terhadap munculnya infeksi penyakit pada ayam.

Meski begitu, jika nilai *check list* audit tersebut sudah sangat baik, tetap saja hal itu tidak bisa menjadi acuan dan jaminan bahwa 100% peternakan kita akan aman dari bibit penyakit. Hal ini karena untuk melindungi ternak yang kita pelihara, kita perlu meningkatkan daya tahan tubuh ternak melalui vaksinasi, suplementasi, dan manajemen pemeliharaan yang baik.

**Tabel 1.** Check List Biosekuriti

Check List Item	Check List		Ket.
	Ya	Tidak	
<b>A. ZONA KOTOR/MERAH (GERBANG UTAMA)</b>			
1. PAGAR DAN GERBANG UTAMA			
1.1 Kandang dikelilingi oleh pagar yang baik			
1.2 Pintu gerbang utama ada stiker “TAMU DILARANG MASUK”/“TAMU HARAP LAPOR”			
1.3 Gerbang utama selalu tertutup & dijaga sehingga tamu yang masuk dapat dikendalikan			
1.4 Jalan masuk setelah pintu gerbang ditaburi kapur			
2. KENDARAAN			
2.1 Kendaraan yang masuk dalam keadaan bersih			
2.2 Jika kotor, maka dicuci dahulu & disemprot dengan air berdesinfektan			
2.3 Ada kolam desinfeksi untuk ban mobil yang masuk			
2.4 Mobil tidak menuju area <i>farm</i> (Zona hijau/kandang)			
3. SARANA DAN PRASARANA			
3.1 <i>Sprayer</i> desinfektan berfungsi dengan baik			
3.2 Kolam desinfeksi telah terisi			
4. ENVIRONMENT (LINGKUNGAN)			
4.1 Area gerbang utama dalam keadaan bersih			
4.2 Saluran air dalam keadaan baik			
4.3 Tidak ada unggas/hewan lain di sekitar area depan			
4.4 Pengurasan kolam desinfeksi dilakukan setiap hari			
<b>B. ZONA TRANSISI (KUNING)</b>			
1. SARANA DAN PRASARANA			
1.1 Gudang bersih dan rapi			
1.2 Kotak telur dari luar sudah dicuci dan didesinfeksi dengan baik			
2. ENVIRONMENT (LINGKUNGAN)			
2.1 Area sekitar dalam keadaan bersih			
2.2 Jalan di area kuning (transisi ditaburi kapur)			
2.3 Tidak ada unggas/hewan lain			

Check List Item	Check List		Ket.
	Ya	Tidak	
<b>C. ZONA HIJAU/STERIL (KANDANG)</b>			
1. PERSONAL (MANUSIA/ORANG)			
1.1 Mandi dan keramas SEBELUM MASUK kandang			
1.2 Menggunakan baju kandang			
1.3 Menggunakan sandal kandang			
1.4 Celup kaki sebelum masuk kandang			
1.5 Semprot desinfektan sebelum masuk kandang			
1.6 Tidak ada unggas/hewan lain			
1.7 Personel dilarang berpindah antar kandang, dari kandang ayam sakit ke ayam sehat			
1.8 Kendaraan dari luar kandang tidak parkir dekat kandang			
2. SARANA DAN PRASARANA			
2.1 Tersedia sandal/baju khusus kandang			
2.2 Tersedia sabun dan desinfektan			
2.3 Tersedia penutup kepala atau masker			
2.4 Boks celup kaki dan semprot desinfektan diganti setiap pagi			
2.5 Kolam desinfeksi telah terisi			
2.6 Kolam desinfeksi dikuras setiap 2 hari sekali			
2.7 Semprot kandang (2 kali sehari)			
2.8 Jalanan di area kandang ditaburi kapur			
2.9 Lingkungan kandang bersih dari sampah			
<b>D. VAKSINASI DAN LAIN-LAIN</b>			
1. VAKSINASI			
1.1 Penyimpanan vaksin dan obat sudah benar			
1.2 Penyimpanan alat suntik Socorex dalam kondisi baik, bersih, dan steril			
1.3 Ruang penyimpanan vaksin, obat, dan peralatan bersih			
1.4 Terdapat <i>recording</i> pelaksanaan vaksinasi dan pengobatan			

Check List Item	Check List		Ket.
	Ya	Tidak	
2. KONTROL AIR			
2.1 Dilakukan <i>treatment</i> terhadap air dengan desinfektan			
2.2 Dilakukan sanitasi tempat minum dengan lap desinfektan 2 hari sekali			
2.3 <i>Flushing</i> rutin dalam kandang 2 minggu sekali (bila pakai <i>nipple</i> )			
3. PENANGANAN AYAM AFKIR DAN BANGKAI			
3.1 Bangkai ayam segera dikubur/dibakar			
3.2 Tidak ada bulu dan kotoran ayam di sekitar area penguburan ayam			
3.3 Penyemprotan Sporades setelah proses penjualan ayam afkir			
4. PENANGANAN LIMBAH, SEKAM KOTOR, DAN FESES			
4.1 sampah, limbah sekam kotor, dan feses dari kandang diletakkan jauh dari kandang			
4.2 Tidak ada sampah, sekam kotor, atau feses yang tercecer			

Sumber: <http://info.medion.co.id>

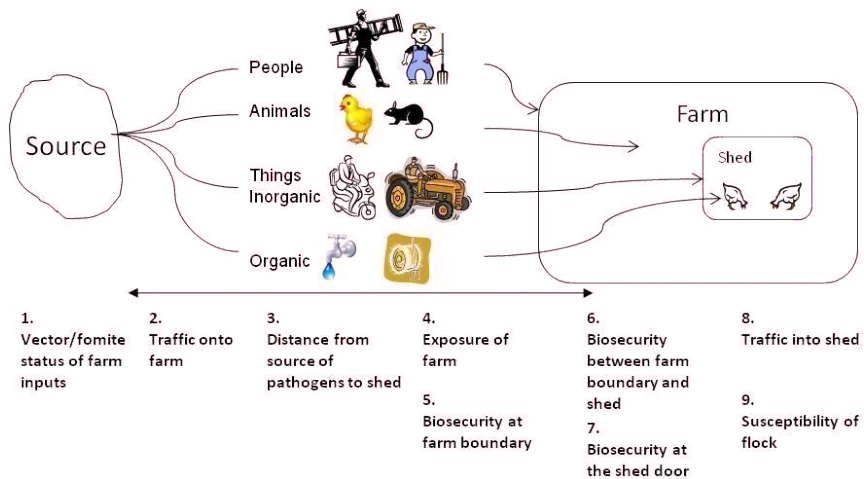
### Kontrol lalu lintas

Prinsip biosekuriti yang ketiga adalah pengendalian lalu lintas, meliputi pengendalian lalu lintas manusia, hewan, peralatan dan kendaraan masuk dan keluar peternakan dan di dalam area peternakan serta tidak mengizinkan orang dan kendaraan yang tidak berkepentingan memasuki daerah peternakan.

Pengaturan lalu lintas bertujuan menyeleksi agar barang-barang atau personil yang masuk ke lingkungan kandang hanyalah barang-barang yang benar-benar diperlukan atau orang yang biasa menangani kandang.

## Model Biosekuriti

Sejumlah besar risiko biosekuriti dan langkah-langkah biosekuriti telah diidentifikasi dan digabungkan menjadi sembilan tahap, yaitu: input peternakan, lalu lintas ke peternakan, jarak dari sumber patogen ke gudang, pemaparan pertanian, biosekuriti di batas peternakan, biosekuriti antara batas peternakan dan gudang, biosekuriti di pintu gudang, lalu lintas ke gudang dan kerentanan kelompok ternak. Model biosekuriti peternakan dijelaskan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Model Biosekuriti (Patrick and Jubb, 2010)

Pada tahap-tahap inilah peternak dapat mengimplementasikan kegiatan-kegiatan tertentu yang mengurangi kemungkinan masuknya patogen ke sebuah peternakan dan gudang. Kesembilan tahap dirangkum sebagai berikut:

Tahap 1. Status vektor / gabungan input peternakan. Sumber patogen dapat berupa peternakan, pasar, desa, pabrik pakan atau rumah lain di mana staf peternakan memiliki burung peliharaan. Beberapa akan menjadi sumber risiko tinggi, dan yang lain rendah, tergantung pada beban mikrobiologis vektor dan fomit yang dihasilkannya.

Tahap 2. Lalu lintas ke peternakan. Patogen memasuki peternakan melalui orang, hewan, atau benda (barang yang bersentuhan dengan sumber yang terkontaminasi). Volume orang, hewan, dan benda-benda yang lebih tinggi (hal-hal organik seperti pakan, air dan kotoran ternak, dan benda-benda anorganik seperti kendaraan dan peralatan pertanian) memasuki pertanian membawa risiko lebih tinggi terhadap tingkat patogen.

Tahap 3. Jarak dari sumber patogen ke kandang. Patogen mati seiring berjalannya waktu, terlebih lagi saat terkena sinar matahari, panas dan kekeringan. Mereka juga menjadi encer saat mereka menyebar dari jarak jauh. Akibatnya, waktu dan jarak yang lebih jauh antara sumber dan kandang unggas adalah keunggulan biosekuritas.

Tahap 4. Performa peternakan. Peluang penularan penyakit pada peternakan besar akan lebih berisiko dibandingkan dengan peternakan yang kecil.

Tahap 5. Biosekuriti di pintu gerbang peternakan. Hambatan fisik dan fungsional di batas peternakan adalah tindakan bio-eksklusi. Rintangan fisik termasuk pagar, gerbang dan sebagainya. Hambatan fungsional termasuk kebijakan atau perilaku yang mencegah masuknya orang, hewan, dan hal-hal yang dianggap berisiko lebih tinggi, atau yang menurunkan risiko yang terkait dengan masuk, seperti mengganti pakaian atau menggunakan baskom.

Tahap 6. Biosekuriti antara kandang dan sekitarnya. Burung liar, hewan pengerat, hewan peliharaan, lalat, debu, aerosol, dan pergerakan pengunjung yang tidak terkendali adalah jenis bahaya biosekuriti yang ada di dalam batas peternakan yang mungkin membawa patogen potensial lebih dekat ke unggas di dalam kandang.

Tahap 7. Biosekuriti di pintu kandang. Membatasi akses orang, hewan, dan hal-hal yang berisiko lebih tinggi ke gudang,

atau menerapkan langkah-langkah untuk menurunkan risiko, mengurangi kemungkinan tingkat berbahaya patogen memasuki kandang unggas dan menginfeksi ayam. Rambu-rambu, kunci, baskom dan jaring anti-burung adalah contoh dari beberapa langkah biosekuriti pintu gudang.

Tahap 8. Lalu lintas ke kandang. Patogen dapat memasuki kandang unggas melalui manusia dan hewan serta barang yang mereka bawa. Memperkenalkan sistem untuk mengurangi jumlah lalu lintas ke dalam gudang menawarkan keuntungan keamanan hayati.

Tahap 9. Kerentanan terhadap penyakit kelompok /kawanan ternak ayam. Penyakit hanya akan terbentuk dalam kawanan jika resistensi mereka terhadap penyakit cukup rendah, atau paparan mereka terhadap patogen cukup tinggi, atau keduanya. Resistensi terhadap penyakit didukung oleh vaksinasi yang tepat, nutrisi yang memadai, tingkat perlindungan dan persediaan. Paparan patogen dibatasi dengan melakukan tindakan pencegahan pada tahap 1 hingga 8 sebelumnya, tetapi juga dengan menerapkan pemisahan umur, sistem all-in-all-out, dan dengan memadatkan kawanan ternak di sejumlah gudang.



## BAB III

# PERSEPSI

**P**ersepsi adalah suatu proses yang timbul akibat adanya sensasi, dimana sensasi adalah aktivitas merasakan atau penyebab keadaan emosi yang menggembirakan. Sensasi juga dapat didefinisikan sebagai tanggapan yang cepat dari indra penerima kita terhadap stimuli dasar seperti cahaya, warna, dan suara. Reaksi seseorang terhadap suatu objek dapat diwujudkan dalam bentuk sikap atau tingkah laku seseorang tentang apa yang dipersepsikan. Penulis lain mengatakan bahwa persepsi adalah “proses individu dalam menginterpretasikan, mengorganisasikan dan memberi makna terhadap stimulus yang berasal dari lingkungan di mana individu itu berada yang merupakan hasil dari proses belajar dan pengalaman.” Terdapat dua unsur penting dalam persepsi yakni interpretasi dan pengorganisasian. Interpretasi merupakan upaya pemahaman dari individu terhadap informasi yang diperolehnya. Sedangkan pengorganisasian adalah proses mengelola informasi tertentu agar memiliki makna.

Persepsi dibentuk oleh karakteristik dari stimuli, hubungan stimuli dengan sekelilingnya dan kondisi-kondisi didalam diri sendiri. Adapun karakteristik stimulus yang mempengaruhi persepsi adalah:

1. faktor indrawi (warna, bau, rasa)
2. faktor struktural (ukuran, posisi, warna, kontras).

Beberapa karakteristik konsumen yang mempengaruhi persepsi antara lain:

1. Perbedaan stimulus: salah satu hal yang sangat penting bagi pemasar adalah mengetahui bagaimana konsumen bisa membedakan dua stimulus atau lebih.
2. Tingkat ambang batas (*threshold level*): kemampuan konsumen untuk mendeteksi perbedaan dalam suara, cahaya, bau atau stimulus lainnya ditentukan oleh tingkat ambang batas.
3. Persepsi bawah sadar: usaha para pemasar sampai saat ini selalu menekankan pada penciptaan iklan atau pesan yang bisa dideteksi atau disadari oleh konsumen.
4. Tingkat adaptasi: salah satu konsep yang berkaitan erat dengan ambang batas absolut, di mana konsumen sudah merasa terbiasa dan tidak lagi mampu memperhatikan stimulus.
5. Generalisasi stimulus: proses persepsi yang terjadi pada konsumen sebenarnya tidak hanya membedakan satu stimulus dengan stimulus yang lainnya, tetapi konsumen juga berusaha menggeneralisasi stimulus.

## **Persepsi Peternak Sapi Potong Terhadap Biosekuriti**

Untuk mengukur persepsi dapat dilakukan dengan skala likert dengan skor 3 untuk sangat penting, skor 2 penting dan skor 1 tidak penting (Riduwan dan Akdon, 2009). Pelaksanaan biosekuriti pada peternak sapi potong diklasifikasikan menjadi 6

variabel, yaitu praktik manajemen yang baik, sanitasi, peralatan, pengobatan penyakit, mencegah penyakit menular yang memasuki semua kandang.

**Tabel 2.** Persepsi Peternak Sapi Potong terhadap Praktik Biosekuriti

No	Kriteria	Skor	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Praktek manajemen yang baik			
	Sangat penting	3	5	17
	Penting	2	20	67
	Tidak penting	1	5	16
2	Sanitasi			
	Sangat penting	3	9	30
	Penting	2	20	67
	Tidak penting	1	1	3
3	Peralatan			
	Sangat penting	3	3	10
	Penting	2	16	53
	Tidak penting	1	11	37
4	Pencegahan penyakit menular			
	Sangat penting	3	2	7
	Penting	2	4	13
	Tidak penting	1	24	80
5	Pencegahan infeksi penyakit			
	Sangat penting	3	1	3
	Penting	2	15	50
	Tidak penting	1	14	47

Sumber: Lestari et al. (2015)

Tabel 2 menunjukkan bahwa persepsi peternak sapi potong di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan terhadap biosekuriti berdasarkan manajemen yang baik, sanitasi, peralatan, pencegahan infeksi penyakit yang memasuki kandang sapi/anak sapi termasuk

kategori penting, sementara pencegahan penyakit menular tidak penting. Hal ini sesuai dengan Simon et al. (2009) yang berpendapat bahwa langkah-langkah biosekuriti yang terkait dengan kontrol pintu masuk orang dan kendaraan ke peternakan babi dianggap penting. Secara keseluruhan, hasil ini sesuai dengan Sayers et al. (2013) yang menemukan bahwa 53% peternak sapi perah menganggap biosekuriti adalah penting.

Secara keseluruhan, persepsi peternak sapi potong terhadap praktik biosekuriti dikategorikan “penting”. Implikasinya adalah pemerintah daerah khususnya Dinas Peternakan setempat sebaiknya memberikan lebih banyak penyuluhan, pelatihan biosekuriti, dan menyediakan dana untuk vaksinasi, kontrol lalu lintas dan sanitasi.

## **Persepsi Konsumen Terhadap Produk Unggas dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk (2011) di Lotte Mart dan Gelael Makassar, pemahaman responden tentang perbedaan antara produk unggas dari peternakan biasa dan yang berasal dari peternakan yang menerapkan biosekuriti adalah 100 persen. Hal ini mungkin sangat terkait dengan tingkat pendidikan responden, di mana 100% responden untuk daging ayam dan 96,5% responden untuk telur ayam memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah atas atau perguruan tinggi. Hasil penelitian berbeda dari hasil penelitian Iqbal et al. (2009), bahwa 72% responden tidak mengetahui perbedaan antara produk unggas dari peternakan biasa dan yang menerapkan biosekuriti. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh metode yang berbeda yang digunakan dalam mengekstraksi informasi dari responden atau bisa disebabkan oleh karakteristik yang berbeda dari responden itu sendiri.

## BAB IV ADOPSI

**A**dopsi adalah tentang proses pengambilan keputusan. Petani akan menjalani suatu tahap atau beberapa tahap untuk menyadari atau mengetahui teknologi dan membangun persepsi positif atau negatif terhadap karakteristik dari teknologi tersebut. Persepsi individu terhadap karakteristik tersebut akan menentukan tingkat adopsi.

Untuk dapat diadopsi atau diterima oleh petani, suatu inovasi atau teknologi harus memiliki lima atribut penting yaitu keuntungan relatif, kompatibilitas atau keselarasan dengan teknologi lama yang telah dilaksanakan (atau keterkaitan dengan sosial budaya, kepercayaan dan gagasan yang dikenalkan sebelumnya), kompleksitas atau kerumitan, trialabilitas atau mudah dipraktikkan, dan observabilitas atau mudah diamati. Beberapa teknologi diadopsi lebih cepat daripada teknologi yang lain sebab petani memersepsikan karakteristik teknologi tersebut secara berbeda.

Adopsi teknologi dimulai dengan kesadaran, dan kemudian minat, mengevaluasi, menerima, percobaan dan akhirnya meng-

adopsi. Adopsi inovasi adalah merupakan sebuah proses perubahan sosial dengan adanya penemuan baru yang dikomunikasikan kepada pihak lain, kemudian diadopsi oleh masyarakat atau sistem sosial. Inovasi adalah suatu ide yang dianggap baru oleh seseorang, dapat berupa teknologi baru, cara organisasi baru, cara pemasaran hasil pertanian baru dan sebagainya. Proses adopsi merupakan proses yang terjadi sejak pertama kali seseorang mendengar hal yang baru sampai orang tersebut mengadopsi (menerima, menerapkan, menggunakan) hal yang baru tersebut.

Adopsi dikelompokkan ke dalam adopsi tingkat petani/ usaha tani dan adopsi agregat. Distribusi frekuensi dari adopter seiring waktu mengikuti kurva berbentuk lonceng dan frekuensi kumulatifnya terlihat seperti kurva berbentuk S yang menyiratkan bahwa beberapa petani awalnya mengadopsi teknologi baru. Namun, seiring dengan berjalannya waktu, muncul peningkatan jumlah adopter. Pada akhirnya, lintasan dari kurva difusi melambat dan mulai mereda mencapai puncaknya.

Klasifikasi faktor kendala adopsi teknologi pada petani, yakni:

1. Teknis, yaitu pengaruh teknologi terhadap perbaikan hasil dan/atau pendapatan/keuntungan usaha tani belum diyakini benar oleh petani dan kurangnya jaringan informasi dan infrastruktur yang tidak mendukung kelancaran masuknya informasi dan ilmu pengetahuan dari luar bagi petani;
2. Pengetahuan, yaitu kurangnya sistem diseminasi teknologi pertanian (penyuluhan/demplot/gelar teknologi) dan rendahnya tingkat pendidikan/pengetahuan petani sehingga sulit menerjemahkan manfaat teknologi baru;
3. Sosial, dimana pada umumnya petani kecil adalah takut akan resiko karena harga jual rendah dan sulit pemasaran

dan sistem pemasaran yang belum efisien, ongkos transportasi yang tinggi sehingga harga jual di tingkat petani tertekan rendah.

Variabel yang berpengaruh terhadap tahapan difusi inovasi tersebut mencakup:

1. Atribut inovasi (*perceived attribute of innovation*),
2. Jenis keputusan inovasi (*type of innovation decisions*),
3. Saluran komunikasi (*communication channels*),
4. Kondisi sistem sosial (*nature of social system*), dan
5. Peran agen perubahan (*change agents*).

Sementara itu tahapan dari proses pengambilan keputusan inovasi mencakup:

1. Tahap Munculnya Pengetahuan (*Knowledge*) ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) diarahkan untuk memahami eksistensi dan keuntungan/manfaat dan bagaimana suatu inovasi berfungsi.
2. Tahap Persuasi (*Persuasion*) ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) membentuk sikap baik atau tidak baik.
3. Tahap Keputusan (*Decisions*) muncul ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya terlibat dalam aktivitas yang mengarah pada pemilihan adopsi atau penolakan sebuah inovasi.
4. Tahapan Implementasi (*Implementation*), ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya menetapkan penggunaan suatu inovasi.
5. Tahapan Konfirmasi (*Confirmation*), ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya mencari penguatan terhadap keputusan penerimaan atau penolakan inovasi yang sudah dibuat sebelumnya.

Anggota sistem sosial dapat dibagi ke dalam kelompok-kelompok adopter (penerima inovasi) sesuai dengan tingkat keinovatifannya (kecepatan dalam menerima inovasi). Salah satu pengelompokan yang bisa dijadikan rujukan adalah pengelompokan berdasarkan kurva adopsi. Gambaran tentang pengelompokan adopter dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Innovators*: Sekitar 2,5% individu yang pertama kali mengadopsi inovasi. Cirinya: petualang, berani mengambil resiko, mobile, cerdas, kemampuan ekonomi tinggi
2. *Early Adopters* (Perintis/Pelopor): 13,5% yang menjadi para perintis dalam penerimaan inovasi. Cirinya: para teladan (pemukapendapat), orang yang dihormati, akses di dalam tinggi
3. *Early Majority* (Pengikut Dini): 34% yang menjadi perapengikut awal. Cirinya: penuh pertimbangan, interaksi internal tinggi.
4. *Late Majority* (Pengikut Akhir): 34% yang menjadi pengikut akhir dalam penerimaan inovasi. Cirinya: skeptis, menerima karena pertimbangan ekonomi atau tekanan social, terlalu hati-hati.
5. *Lag Gards* (Kelompok Kolot/Tradisional): 16% terakhir adalah kaum kolot/tradisional. Cirinya: tradisional, terisolasi, wawasan terbatas, bukan opinion leaders, sumberdaya terbatas.

Adopsi suatu inovasi dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain sifat inovasinya sendiri, baik sifat intrinsik yang melekat pada inovasinya sendiri maupun sifat ekstrinsik yang dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, sifat sasarannya, cara pengambilan keputusan, saluran komunikasi yang digunakan, keadaan penyuluh. Berkaitan dengan kemampuan penyuluh untuk berkomunikasi, perlu juga diperhatikan kemampuan berempati atau kemampuan untuk merasakan keadaan yang sedang dialami atau perasaan orang lain, dan ragam sumber informasi.

## Adopsi Biosekuriti pada Peternak Sapi Potong

Hasil penelitian pada peternak sapi potong di Kabupaten Barru, menurut Lestari et al. (2014) tingkat tindakan biosekuriti tertinggi adalah sanitasi 55,70%. Ini termasuk sanitasi pada bahan pakan, dan peralatan. Sedangkan adopsi biosekuriti terendah adalah penyakit dan pencegahan penyakit (42,11%). Karena itu, dokter hewan atau staf dokter perlu lebih intensif dalam memberikan informasi tentang pencegahan penyakit. Total tingkat adopsi biosekuriti adalah 47,40%. Responden dapat dikategorikan sebagai pengadopsi parsial, karena persentasenya antara 34-66% (Karthikeyan, 1994 dalam Rahman, 2007). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat adopsi biosekuriti pada peternakan sapi potong di Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia dikategorikan sebagai “*low adopter*”. Dokter hewan atau staf ahli harus lebih intensif dalam memberikan informasi tentang praktik manajemen yang baik.

Tabel 3 menunjukkan bahwa berdasarkan penelitian Lestari et al. (2016) pada peternak sapi potong di Kabupaten Luwu, tingkat adopsi biosekuriti tertinggi adalah sanitasi (91,6%), diikuti oleh praktik manajemen yang baik (86,0%), dan manajemen anak sapi (65,3%). Rata-rata, tingkat adopsi biosekuriti adalah 69,3%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat adopsi yang tinggi. Hal ini berarti peternak sapi potong di Kabupaten Luwu mampu mengelola ternak mereka. Hasil penelitian ini lebih baik daripada pendapat Lestari et al. (2014) yang menemukan bahwa tingkat adopsi biosekuriti oleh peternak sapi potong di Kabupaten Barru dapat dikategorikan sebagai pengadopsi rendah dengan persentase 47,4%. Begitupula hasil penelitian Lestari et al. (2019) di kabupaten Soppeng yang menunjukkan peternak sapi potong termasuk kategori partial adopter atau adopsi sebagian.

**Tabel 3.** Tingkat Adopsi Biosekuriti Peternak Sapi Potong di Kabupaten Luwu

No	Tindakan Biosekuriti	Persentase (%)
1	Praktik manajemen yang bagus	86,0
2	Sanitasi	91,6
3	Peralatan	61,3
4	Penyakit	62,1
5	Pencegahan penyakit	52,1
6	Manajemen pemeliharaan anak sapi	65,3
<b>Tingkat adopsi</b>		<b>69,3</b>

Sumber: Lestari et al. (2016)

Berdasarkan Tabel 3, tingkat adopsi terendah adalah pencegahan penyakit (52,1%). Ini menunjukkan bahwa sebagian besar peternak sapi potong tidak tahu bagaimana mencegah penyakit. Hal ini sejalan dengan Alemayehu dan Leta (2014) yang menyatakan bahwa langkah-langkah biosekuriti di tempat pemberian pakan berorientasi ekspor cenderung sangat rendah, dengan sebagian besar dari mereka melakukan sedikit atau tidak ada tindakan pencegahan untuk memerangi penularan penyakit baik di dalam atau di antara peternakan.

Berdasarkan hasil penelitian pada peternakan sapi potong yang dilakukan oleh Lestari et al. (2019) di Kabupaten Takalar, Propinsi Sulawesi Selatan (Tabel 4), bahwa sanitasi memiliki persentase langkah-langkah biosekuriti tertinggi (69,09%) dibandingkan dengan vaksinasi dan kontrol lalu lintas yang masing-masing hanya 58,46% dan 57,50%. Di antara variabel sanitasi, persentase tertinggi adalah peralatan kebersihan dan menyediakan alat untuk membersihkan. Tujuan pembersihan adalah untuk membasmi kuman yang ada di kandang.

**Tabel 4.** Tingkat Adopsi Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti di Kabupaten Takalar

	Persentase
<b>Sanitasi</b>	
Ada upaya untuk mencegah kontaminasi pakan dan peralatan dari kotoran ternak	78,00
Membersihkan peralatan	86,00
Memisahkan ternak yang sehat dan ternak yang sakit	70,00
Melakukan evaluasi rutin terhadap sanitasi yang dilakukan	54,00
Menggunakan peralatan yang berbeda untuk memberi pakan, bersihkan kandang untuk penggunaan berikut	62,00
Jangan pernah menginjak pakan ternak	62,00
Jangan pernah meninggalkan peralatan yang telah dipakai untuk membersihkan kandang	73,00
Bersihkan kendaraan dan peralatan sebelum digunakan pada ternak yang sehat	70,00
Secara rutin bersihkan dan desinfektan pakan ternak serta peralatan lainnya	65,00
Secara rutin bersihkan dan desinfektan peralatan untuk menangani ternak	54,00
	<b>69,09</b>
<b>Vaksinasi</b>	
Sediakan tempat yang bersih untuk perawatan atau isolasi ternak yang sakit	78,00
Menyediakan fasilitas untuk mencegah kontaminasi air, kotoran ternak, pakan atau peralatan	73,00
Memiliki rencana untuk mengatur ternak berdasarkan ukuran dan usia untuk mengurangi penularan penyakit	45,90
Tangani ternak yang sehat dahulu sebelum menangani ternak yang muda, tua atau sakit	43,00
Setiap orang di peternakan harus menerapkan sanitasi yang bagus	64,90
Semua ternak yang mati harus diperiksa dokter hewan	57,00
Dokter hewan mengumpulkan sampel darah dari ternak yang sakit	41,00

	Persentase
Bersihkan kendaraan dan peralatan sebelum digunakan pada ternak yang sehat	64,90
	<b>58,46</b>
<b>Kontrol lalu lintas</b>	
Mengetahui sejarah ternak yang dibeli	73,00
Bawalah ternak dengan kendaraan yang bersih	70,00
Mempunyai program pengawasan terhadap binatang dari luar yang dapat menularkan penyakit	37,80
Batasi jumlah pengunjung ketempat pencampuran pakan dan gudang	43,00
Tempatkan ke perendaman dan turunkan ternak dari kandil	73,00
Bawa ternak yang mati segera dari kandang	75,70
Catat setiap orang yang berkunjung ke rumah	30,00
	<b>57,50</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>61,70</b>

Sumber: Lestari et al. (2019).

Persentase pembersihan kandang dan peralatan paling rendah yaitu 54%. Hal ini disebabkan karena peternak tidak melakukannya secara teratur. Di antara pernyataan vaksinasi, persentase tertinggi adalah menyediakan area bersih untuk perawatan dan isolasi hewan yang sakit (78,00%). Tujuannya adalah untuk melindungi sapi potong sehat lainnya dari hewan yang sakit. Persentase terendah adalah Dokter Hewan mengumpulkan sampel darah dari sapi yang sakit (41,00%). Dokter hewan jarang datang ke peternak sapi potong untuk mengambil sampel darah. Dokter hewan mengumpulkan sampel darah ketika ada kasus. Di antara manajemen kontrol lalu lintas, persentase tertinggi adalah hewan mati segera diambil dari kandang (75,70%). Peternak sapi potong tahu bahwa hewan mati adalah sumber bau dan sarang penyakit, oleh karena itu ternak yang telah mati harus segera dikeluarkan

dari kandang. Persentase terendah dari manajemen kontrol lalu lintas adalah catatan untuk setiap orang yang mengunjungi kandang (30%). Peternak sapi potong tidak peduli siapa yang keluar atau memasuki kandang sapi. Begitu juga untuk kendaraan atau ternak lain yang lewat. Ini sangat berisiko bagi ternak, karena mereka dapat tertular penyakit. Oleh karena itu, diperlukan kontrol lalu lintas.

Secara keseluruhan, rata-rata tingkat adopsi biosekuriti adalah 61,7%, ini berarti bahwa peternak sapi potong di Kabupaten Takalar dapat dikategorikan sebagai adopsi parsial. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari Lestari et al. (2014) yang menyatakan bahwa tingkat adopsi terhadap biosekuriti di kabupaten Barru, provinsi Sulawesi Selatan adalah 47,4% yang juga dikategorikan sebagai adopsi parsial.

## **Adopsi Biosekuriti pada Peternak Ayam**

Penelitian tentang adopsi biosekuriti pada peternakan ayam petelur dan broiler telah dilakukan oleh Susilowati et al. (2011) di Jawa Barat dan Bali. Berdasarkan *Biosecurity Control Score* (BCS), bahwa di Bali peternak broiler memiliki adopsi kegiatan biosekuriti yang secara signifikan lebih tinggi daripada peternak ayam petelur (Tabel 5). Hasil ini disebabkan sebagian besar peternak broiler dikontrak untuk memproduksi ayam oleh perusahaan besar, menerima saran teknis dan biosekuriti yang lebih baik daripada peternak ayam petelur yang lebih cenderung menjadi peternak mandiri. Di Jawa Barat hasilnya sangat berbeda. Peternakan ayam petelur memiliki skor BCS yang jauh lebih tinggi daripada peternak broiler.

**Tabel 5.** Uji Perbedaan BCS pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler di Bali dan Jawa Barat

Item	Bali			Jawa Barat		
	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes
BCS	122,5	132,4	-5,48 ***	138,0	133,5	1,95 **

Sumber: Susilowati et al. (2011)

\*\* Signifikan pada tingkat 95%

\*\*\* Signifikan pada tingkat 99%

Di Bali, peternak broiler memiliki skor biosekuriti yang lebih tinggi untuk semua tahap kontrol kecuali lalu lintas ke peternakan (Tabel 6). Di Jawa Barat, peternak broiler cenderung membeli input mereka lebih banyak, namun peternak layer memiliki skor biosekuriti yang lebih tinggi secara signifikan untuk tahap risiko; biosekuriti di pintu pagar peternakan dan kerentanan kelompok terhadap penyakit. Peternakan layer cenderung ditata atau terstruktur dengan cara yang lebih aman dengan kemungkinan lebih besar untuk memiliki kandang unggas lebih jauh dari sumber penyakit. Mereka juga memiliki biosekuriti yang lebih baik di pintu pagar peternakan.

**Tabel 6.** Uji Perbedaan BCS

Tahap	Bali			Jawa Barat		
	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes
Sarana produksi ternak	12,4	14,8	-6,57 ***	14,5	15,9	-2,96 **
Lalu lintas kandang	7,9	7,1	2,33 **	7,4	7,2	0,59
Biosekuriti pada pintu pagar	13,9	13,8	0,03	20,7	15,4	4,22 ***

Tahap	Bali			Jawa Barat		
	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes	Layer (n = 60)	Broiler (n = 60)	t-tes
Biosekuriti pintu pagar ke kandang	8,9	10,7	-5,49 ***	9,7	10,3	-1,30
Biosekuriti di kandang	6,9	8,4	-5,68 ***	8,2	8,7	-0,56
Lalu lintas di kandang	3,9	4,5	-3,74 ***	4,2	4,2	-0,10
Kerentanan terhadap penyakit	11,5	10,3	3,72 ***	12,5	11,8	2,33 **

Sumber: Susilowati et al. (2011)

\*\* Signifikan pada tingkat 95%

\*\*\* Signifikan pada tingkat 99%

Tabel 7 menunjukkan: Pertama, peternak menerapkan langkah-langkah biosekuriti yang lebih signifikan di Jawa Barat daripada di Bali. Kedua, tidak ada perbedaan nyata dalam status biosekuriti pada peternakan broiler antara kedua provinsi. Alasannya mungkin karena sebagian besar petani broiler di NICPS dikontrak oleh perusahaan besar yang memiliki kontrak dan harapan seragam di seluruh Indonesia. Setiap kontrak telah menyetujui kegiatan yang akan dilakukan dan menyetujui langkah-langkah biosekuriti yang harus dilaksanakan. Peternakan rakyat tidak terikat pada perusahaan multinasional besar dengan tingkat yang sama, oleh karena itu petani peternak mampu membuat keputusan yang lebih mandiri ketika menyangkut adopsi biosekuriti. Mungkin ada banyak variabel signifikan lainnya yang mempengaruhi adopsi, suatu area yang dapat dieksplorasi secara lebih mendalam dalam penelitian di masa depan.

**Tabel 7.** Uji BCS pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler

Item	Ayam Petelur			Ayam Petelur		
	Bali	Jawa Barat	t-test	Bali	Jawa Barat	t-test
BCS	123,5	138,0	-6,29 **	132,4	133,5	-0.66

Sumber: Susilowati et al. (2011)

\*\* Signifikan pada tingkat 95%

\*\*\* Signifikan pada tingkat 99%

Tabel 8. membandingkan, pada tingkat tahap risiko, peternakan layer dan peternakan broiler antar provinsi. Ini mempertimbangkan, misalnya, tahapan risiko tertentu di mana peternak di Bali mungkin berbeda dengan peternak di Jawa Barat. Ada perbedaan signifikan antara peternak broiler di Bali dan di Jawa Barat. Peternak broiler di Bali memiliki biosekuriti yang lebih baik antara pagar peternakan dan gudang.

**Tabel 8.** Uji Perbedaan Tingkat Kontrol Biosekuriti

Item	Layer			Broiler		
	Bali	Jawa Barat	t-test	Bali	Jawa Barat	t-test
Sarana produksi ternak	13,0	14,5	-3,43 ***	15,3	15,9	-1,50
Lalu lintas ke peternakan	6,3	7,5	2,14 **	7,6	7,2	1,04
Biosekuriti di pintu peternakan	14,9	20,8	-4,75 ***	14,9	15,4	-0,62
Biosekuriti dari pintu peternakan ke kandang	9,4	9,8	-0,79	11,1	10,3	2,37**
Biosekuriti di kandang	7,2	8,2	-3,13 **	8,9	8,7	0,71
Lalu lintas ke kandang	4,1	4,2	-0,39	4,6	4,2	3,65**
Kerentanan terhadap penyakit	11,9	12,5	-2,02 **	10,8	11,8	3,87**

Sumber: Susilowati et al. (2011)

\*\* Signifikan pada tingkat 95%

\*\*\* Signifikan pada tingkat 99%

Secara umum, peternak di Jawa Barat memiliki skor biosekuriti yang lebih tinggi daripada di Bali. Ada perbedaan signifikan dalam lima dari tujuh tahap kontrol. Peternak layer di Jawa Barat mengambil input peternakan mereka dari lebih banyak sumber yang aman, dan memiliki peternakan terstruktur yang lebih baik daripada petani kecil di Bali. Gudang mereka diposisikan lebih jauh dari sumber hama dan penyakit potensial; memiliki lebih banyak infrastruktur biosekuriti dan praktik manajemen di pagar peternakan, dan memiliki lebih banyak langkah-langkah biosekuriti di pintu masuk ke kandang unggas.

Penelitian sejenis telah dilakukan pada peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan wawancara. Data ditabulasi dan dianalisis menggunakan metode skoring status biosekuriti. Status biosekuriti digunakan untuk mengetahui tingkat adopsi biosekuriti. Status biosekuriti diperoleh berdasarkan penerapan tindakan biosekuriti yang terdiri dari 9 tahap yaitu: input peternakan, lalu lintas ke peternakan, jarak dari sumber penyakit dengan kandang, keadaan peternakan, biosekuriti pada pagar peternakan, biosekuriti antara pagar dan kandang, biosekuriti di pintu kandang, lalu lintas dalam kandang dan kerentanan terhadap penyakit.

**Tabel 9.** Skor Total Status Biosekuriti

<b>Faktor Risiko</b>	<b>Skor biosekuriti</b>
Sarana produksi peternakan (input)	17,88
Lalu lintas ke peternakan	17,22
Jarak sumber penyakit dengan kandang	21,78
Keadaan peternakan	20,23
Biosekuriti pada pagar peternakan	15,03
Biosekuriti antar pagar dan kandang	7,10
Biosekuriti di pintu kandang	8,75

Faktor Risiko	Skor biosekuriti
Lalu lintas dalam kandang	4,00
Kerentanan terhadap penyakit	11,82
Status status biosekuriti	123,71

Sumber: Lestari et al. (2011)

Tabel 9. menunjukkan bahwa secara keseluruhan, skor total status keamanan peternakan (FBSS) adalah 123,71. Skor ini menunjukkan bahwa peternak ayam petelur mencapai skor total 65 indikator biosekuriti individu adalah 123,71, sedangkan skor maksimum adalah 195 (Itu berasal dari  $65 \times 3$ ). Dengan kata lain, status biosekuriti peternak ayam petelur masih kurang. Hasil penelitian ini lebih kecil dari total FBSS peternak ayam petelur di Bali dan Jawa Barat (Patrick dan Jubb, 2009), yaitu masing-masing 125,8 dan 140,0.

**Tabel 10.** Tingkat Adopsi Biosekuriti pada Peternakan Ayam Petelur

Tingkat adopsi	Jumlah Responden	Persentase (%)	Rerata Nilai Indeks Adopsi
Adopsi rendah	25	41,67	
Adopsi menengah	16	26,67	
Adopsi tinggi	19	31,66	
	60	100,00	63,44

Sumber: Lestari et al. (2011)

Tabel 10 menunjukkan bahwa, berdasarkan penelitian Lestari et al. (2011) pada peternakan ayam ras petelur, mayoritas peternak layer (41,67%) mencapai tingkat adopsi biosekuriti yang rendah. Rendahnya adopsi biosekuriti mungkin disebabkan oleh faktor sosial ekonomi dan teknis. Olele dan Emah (2007) menemukan bahwa rendahnya adopsi teknologi ikan yang lebih baik disebabkan oleh biaya teknologi, kompleksitasnya dan kurangnya kontak dengan penyuluh.

Berdasarkan Tabel 10, secara umum, tingkat adopsi biosekuriti berdasarkan skor status biosekuriti pada peternakan ayam ras petelur di kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan dapat diklasifikasikan ke dalam sebagian adopter (*partial adopter*).

Penelitian Lestari et al. (2011) pada peternak ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap menunjukkan bahwa yang paling diadopsi dari langkah-langkah biosekuriti adalah lalu lintas di peternakan (75,2%). Ini berarti 7 dari 10 responden mengadopsi lalu lintas ke peternakan yang terdiri dari jumlah anggota rumah tangga yang bekerja di peternakan, jumlah sumber pendapatan non-unggas, izin bagi pengumpul untuk memasuki peternakan, izin untuk Dinas untuk memasuki peternakan, dan izin untuk buruh untuk memasuki peternakan. Sedangkan langkah-langkah biosekuriti yang paling tidak diadopsi adalah biosekuriti di gerbang peternakan (42,1%). Ini berarti bahwa 4 dari 10 responden mengadopsi biosekuriti di gerbang peternakan yang terdiri dari pagar dan kunci, jumlah pintu masuk, parkir dan mencuci kendaraan, masuk sekitar perimeter, baskom untuk masuk peternakan, telur yang tidak terjual tidak dikembalikan ke peternakan, mandi dan ruang ganti bagi pengunjung dan karyawan, menggunakan kandang mereka sendiri ketika menjual ayam hidup, kandang dan peralatan yang kembali dari pasar dibersihkan dan didesinfeksi sebelum masuk kembali ke peternakan. Rata-rata indeks adopsi adalah 63,44%, menyiratkan bahwa 6 dari 10 peternak ayam peternak telah mengadopsi langkah-langkah biosekuriti. Ini berarti bahwa 63,44 bagian dari biosekuriti yang diukur yang terdiri dari 65 indikator telah diadopsi oleh peternak di Kabupaten Sidrap, sementara 36,56 bagian dari tindakan biosekuriti belum diadopsi. Ini menyiratkan bahwa jika peternak tidak ingin menderita kerugian, mereka harus memotivasi diri mereka untuk menerapkan beberapa langkah-langkah biosekuriti yang belum dilaksanakan.

Angka ini lebih tinggi dari temuan Musaba (2010) dan Rachman (2007) yang masing-masing adalah 56,0% dan 55,87%.

## Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adopsi

Hasil penelitian pada peternakan ayam petelur di kabupaten Sidrap oleh Lestari et al. (2012) menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (*adjusted R-square* = 0,20) artinya bahwa hanya 20,0% variabel independen yang dapat mempengaruhi adopsi biosekuriti, sementara 80,00% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam model. Hasil menunjukkan bahwa semua koefisien memiliki tanda yang diharapkan, kecuali pendidikan dan jumlah keluarga (Tabel 11).

**Tabel 11.** Hasil Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Biosekuriti pada Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan

Variabel	Koefisien Regresi	Standar Error	Nilai t-test	Nilai P (sig)
Konstanta	46,54	16,99	2,74	0,01*
Gender	0,20	6,30	1,61	0,11
Umur	-0,27	0,12	-1,91	0,06
Tingkat pendidikan	-0,01	0,33	-0,02	0,09
Pengalaman beternak	0,20	0,22	1,68	0,10
Pendapatan	0,33	0,00	2,35	0,02*
Jumlah anggota keluarga	-0,34	0,89	-2,78	0,01*
Modal sosial	0,26	0,22	2,18	0,03*

Sumber: (Lestari et al, 2012)

Keterangan: \* signifikan ( $P < 0,05$ )

Variabel independen yaitu jenis kelamin, usia, pendidikan, pengalaman, pendapatan, jumlah anggota keluarga dan modal sosial secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) pada adopsi biosekuriti. Namun, hanya pendapatan, jumlah anggota keluarga dan modal sosial yang berpengaruh signifikan se-

cara parsial pada adopsi biosekuriti ( $P < 0,05$ ). Ini menunjukkan bahwa untuk mengadopsi biosekuriti, peternak harus memperhatikan pendapatan, ukuran keluarga dan modal sosial. Koefisien pendapatan signifikan ( $P < 0,05$ ) dan berhubungan positif dengan tingkat adopsi. Koefisien regresi adalah 0,33. Ini berarti bahwa penambahan pendapatan peternak sebesar IDR 1, - akan meningkatkan adopsi biosekuriti sebesar 0,33%. Hasil penelitian ini didukung oleh Eze dan Okudu (2008), Olele dan Emah (2007) dan Supradit et al. (2006).

Koefisien untuk jumlah anggota keluarga adalah signifikan ( $P < 0,05$ ) dan berhubungan negatif dengan tingkat adopsi. Mengontrol faktor-faktor lain, koefisiennya adalah -0,34. Ini berarti bahwa penambahan 1 orang keluarga, akan mengurangi tingkat adopsi biosekuriti 0,34%. Tanda negatif untuk jumlah anggota keluarga menunjukkan bahwa adopsi lebih tinggi di antara jumlah anggota keluarga yang lebih kecil. Hal ini kemungkinan disebabkan karena jumlah anggota keluarga yang lebih besar akan meningkatkan penyebaran penyakit daripada yang kecil. Seperti diketahui bahwa aktivitas manusia adalah rute utama penyebaran virus (Bleich et al., 2009). Tersirat bahwa semakin sedikit orang memasuki peternakan, semakin sedikit penyebaran virus. Hasil ini berbeda dengan Teklewold et al. (2006).

Modal sosial memiliki pengaruh positif ( $P < 0,05$ ) yang signifikan terhadap penerapan langkah-langkah biosekuriti. Mengontrol faktor-faktor lain, koefisiennya adalah 0,26. Ini menyaratkan bahwa peningkatan modal sosial sebesar 1 poin, dapat menyebabkan peningkatan langkah-langkah biosekuriti adopsi sebesar 0,26%. Temuan ini sesuai dengan Munasib dan Jordan (2011) dan Padmaja dan Bantilan (2008).

## Hambatan Adopsi Biosekuriti

Adopsi suatu inovasi teknologi dapat berjalan lancar, akan tetapi sebagian besar mengalami hambatan yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasi dan *Focus Group Discussion* (FGD). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2018) pada peternak sapi potong di kabupaten Luwu, menunjukkan bahwa sebagian besar kendala adopsi biosekuriti oleh peternak sapi potong adalah kurangnya penyuluh (Tabel 12). Seorang penyuluh harus mencakup area yang luas dengan banyak kelompok tani. Selain itu kondisi tanahnya bergunung-gunung. Butuh waktu untuk pergi ke kelompok tani menggunakan sepeda motor. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Mutibvu et al. (2012), Ashraf et al. (2013), Ayoade dan Akintonde (2012).

**Tabel 12 .** Hambatan Adopsi Biosekuriti pada Peternak Sapi Potong di Kabupaten Luwu

No	Variabel	Frekuensi (%)
1	Kekurangan tenaga penyuluh	29,0
2	Kekurangan dokter hewan	29,0
3	Kurang pengetahuan	25,0
4	Kekurangan modal	8,0
	Total	100

Sumber: Lestari et al. (2018)

Kendala kedua adalah kurangnya dokter hewan. Hal ini sama dengan kendala pertama. Sebagian besar dokter hewan bekerja di Dinas Peternakan di provinsi Luwu. Selain jarak yang jauh dari provinsi ke daerah pedesaan, jumlah dokter hewan juga sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Adams dan Yankyera (2015) yang berpendapat bahwa kantor dokter hewan yang tidak memadai merupakan kendala utama keputusan peternak ruminan-

sia untuk berpartisipasi dalam layanan veteriner di Ghana Utara.

Kendala ketiga adalah kurangnya pengetahuan terutama tentang penyakit ternak dan bagaimana mencegah penyakit sapi. Hal ini terkait dengan rendahnya tingkat pendidikan responden dan kurangnya pelatihan dan penyuluhan, terutama pada kesehatan hewan. Penelitian ini didukung oleh Brenan dan Christley (2012), Gangasagare dan Karanjkar (2009), Channappagouda et al. (2016).

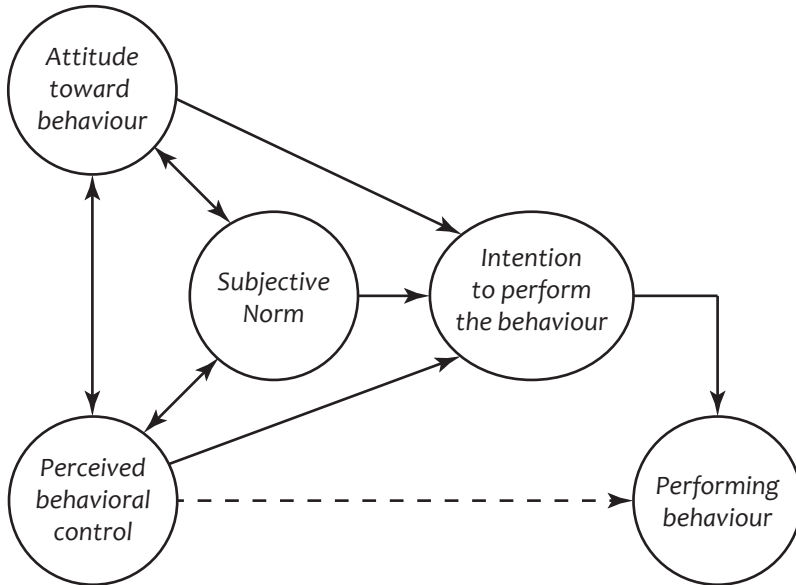
Kendala keempat adalah kurangnya modal. Para petani tidak memiliki modal untuk membuat kandang sesuai dengan persyaratan manajemen pemeliharaan yang baik. Kandang terbuat dari kayu. Sapi potong dikeluarkan dari kebun dari pagi sampai sore untuk merumput. Pada malam hari, sapi potong kembali ke kandang mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Ahmed et al. (2016).



## BAB V

### PERILAKU

**P**erilaku peternak terhadap biosekuriti dapat didekati dengan teori perilaku yaitu *Theory of Planned Behavior* (TPB). Teori Perilaku yang direncanakan terdiri dari dua antese-  
den yang niat-perilaku dan kontrol perilaku yang dirasakan. Niat untuk berperilaku mencerminkan seberapa keras seseorang memiliki keinginan untuk mencoba, seberapa besar bisnisnya untuk merencanakannya bahwa itu dapat menampilkan perilaku. Niat untuk berperilaku adalah fungsi dari sikap terhadap perilaku dan norma perilaku subjektif.



Gambar 2. Teori Perilaku (Ajzen, 1991)

*Theory of planned behavior* dikhususkan pada perilaku spesifik seseorang dan untuk semua perilaku secara umum. Niat seseorang untuk berperilaku dapat di prediksi oleh tiga hal yaitu sikap terhadap perilaku (*attitude toward the behavior*), norma subjektif (*subjective norm*), dan persepsi pengendalian diri (*perceived behavioral control*). *Attitude toward the behavior* merupakan keseluruhan evaluasi seseorang mengenai positif atau negatifnya untuk menampilkan suatu perilaku tertentu. *Subjective norm* merupakan kepercayaan seseorang mengenai tuntutan dari orang lain yang dianggap penting baginya untuk bersedia menampilkan atau tidak menampilkan suatu perilaku tertentu sesuai dengan tuntutan. *Perceived behavioral control* adalah persepsi seseorang tentang kemampuannya untuk menampilkan suatu perilaku tertentu.

## Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Sikap

Dalam penelitian ini, untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang sosial kejadian atau gejala dapat diklasifikasikan sebagai tidak setuju diberikan skor 1, kurang setuju diberikan skor 2 dan setuju diberikan skor 3. Analisis data penelitian akan dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan statistik rata-rata dan persentase.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2018) di Kecamatan Lamasi, Kabupaten Luwu diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 13.** Sikap Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti di Kecamatan Lamasi, Kabupaten Luwu

Pernyataan	% Setuju	% Kurang Setuju	% Tidak Setuju
Penerapan biosekuriti menguntungkan petani	10,36	68,96	20,68
Penerapan biosekuriti sesuai dengan kebiasaan atau budaya setempat	44,83	51,72	-3,45
Penerapan biosekuriti sesuai dengan kondisi lingkungan masyarakat setempat	36,38	53,28	10,34
Penerapan biosekuriti sesuai dengan kebutuhan peternak	24,15	62,06	13,79
Penerapan biosekuriti rumit	62,03	24,83	14,13
Penerapan biosekuriti mudah diamati	24,14	55,17	20,69
Aplikasi biosekuriti dapat dicoba dalam skala kecil	55,17	41,38	-3,45
Penerapan biosekuriti dapat meningkatkan produksi daging	0	89,65	10,35
Penerapan biosekuriti dapat meningkatkan kualitas daging sapi	20,69	62,07	17,24

Sumber: Lestari et al. (2019).

Lebih dari 50% (68,96%) tidak setuju bahwa penerapan biosekuriti menguntungkan peternak. Manfaat yang diperoleh dari mengadopsi biosekuriti tidak dibahas dalam banyak jenis literatur. Lebih dari 50% (51,72%) dari responden tidak setuju jika penerapan biosekuriti sesuai dengan kebiasaan atau budaya setempat. Dalam praktiknya, peternak sapi potong melepaskan sapi di sawah, sementara penerapan biosekuriti menyarankan sapi potong harus dikandangkan. Lebih dari 50% (53,28%) responden tidak setuju jika penerapan biosekuriti sesuai dengan kondisi lingkungan masyarakat setempat. Contohnya adalah lokasi kandang yang terlalu dekat dengan rumah karena faktor keamanan dari pencurian ternak. Padahal sesuai dengan persyaratan, lokasi kandang yang baik setidaknya 250 meter dari rumah.

Lebih dari 50% responden (62,06%) kurang setuju jika penerapan biosekuriti sesuai dengan kebutuhan petani. Faktanya, peternak menginginkan harga ternak yang tinggi dan memasarkannya, sedangkan penerapan biosekuriti tidak menjamin harga ternak yang tinggi. Lebih dari 50% (62,02%) responden setuju bahwa penerapan biosekuriti itu rumit, padahal nyatanya peternak sibuk dengan kegiatan utama mereka di sawah. Lebih dari 50% (55,17%) responden tidak setuju bahwa penerapan biosekuriti mudah diamati. Aplikasi biosekuriti dapat dipertaruhkan dalam skala kecil: Lebih dari 50% (55,17%) responden setuju bahwa aplikasi biosekuriti dapat diuji dalam skala kecil karena risikonya juga kecil. Penerapan biosekuriti dapat meningkatkan produksi daging: Lebih dari 50% (89,65%) responden tidak setuju jika penerapan biosekuriti dapat meningkatkan produksi daging sapi. Menurut responden, aplikasi biosekuriti sapi potong sudah ada tetapi masih minim, tetapi ternaknya aman dan produktif. Penerapan biosekuriti dapat meningkatkan kualitas daging sapi: Lebih dari 50% (62,07%) tidak setuju jika penerapan biosekuriti dapat meningkatkan kualitas daging sapi.

# Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Norma Subjektif

Tabel 14. Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Norma Subjektif

Dukungan dari Institusi, Kelompok, atau Individu	% Setuju	% Kurang Setuju	% Tidak Setuju
Tokoh masyarakat	67,25	32,00	2,75
Pemerintah	28,34	70,14	1,50
Keluarga	26,30	68,70	5,00
Peternak atau kelompok tani ternak	77,25	14,65	9,10

Sumber: Lestari et al. (2019)

Tabel 14 menunjukkan bahwa berdasarkan norma subyektif, peternak sapi potong setuju untuk mengadopsi biosekuriti jika didukung oleh tokoh masyarakat (67,25%) dan peternak atau kelompok tani lainnya (77,25%). Ini berarti bahwa pemimpin masyarakat dan peternak lainnya adalah contoh terdekat bagi peternak sapi potong. Namun, peternak kurang setuju dengan dukungan pemerintah (70,14%) dan keluarga (68,70%) dalam menerapkan biosekuriti. Hasil penelitian ini bertentangan dengan Maye et al. (2017) yang berpendapat bahwa Instansi pemerintah dan dokter hewan pemerintah diperlukan oleh peternak.

## Perilaku Peternak Sapi Potong Berdasarkan Kontrol Perilaku

Pengendalian perilaku yang menjadi kendala utama untuk menerapkan biosekuriti adalah faktor kebiasaan, implementasi sebelumnya dan risiko, sedangkan faktor pendukungnya adalah membutuhkan waktu, dapat diuji pada usaha ternak skala kecil, sesuai dengan kebutuhan peternak, memerlukan tenaga kerja, pengetahuan, keterampilan, dan informasi tentang biosekuriti. Berdasarkan hasil penelitian ini, peternak sapi potong kurang se-

tuju terhadap adopsi biosekuriti. Oleh karena itu perlu diberikan motivasi kepada peternak sapi potong untuk mengadopsi biosekuriti supaya mendapatkan sapi potong yang sehat.

**Tabel 15.** Kontrol Perilaku Peternak Sapi Potong terhadap Biosekuriti

No	Karakteristik	% Setuju	% Kurang Setuju	% Tidak Setuju
1	Waktu	66,45		
2	Kebiasaan			55,46
3	Dapat diuji coba	70,20		
4	Sesuai kebutuhan peternak	62,36		
5	Implementasi sebelumnya		73,33	
6	Resiko		67,24	
7	Sumber daya	66,43		
8	Pelatihan	68,34		
9	Informasi	58,67		

Sumber: Lestari et al. (2019)

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk (2019) bahwa perilaku peternak sapi potong terhadap pelaksanaan biosekuriti di Kabupaten Soppeng berada pada kategori setuju dengan bobot 1.539 (berada pada rentang 1.400 – 1.800). Hal ini sesuai dengan pendapat Azjen (2002) yang mengatakan bahwa semakin baik sikap terhadap perilaku dan norma subjektif, dan semakin besar kontrol perilaku yang dirasakan, semakin kuat niat seseorang untuk melakukan perilaku tersebut. Akhirnya, dengan tingkat kontrol aktual yang cukup atas perilaku, orang diharapkan untuk melaksanakan niat mereka ketika ada kesempatan.

## BAB VI

# GENDER

**G**ender dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara perempuan dan laki-laki yang merupakan bawaan dari ciptaan Tuhan dan dipelajari dan disosialisasikan secara budaya sejak kecil. Perbedaan ini sangat penting, karena selama ini sering mencampurkan karakteristik manusia yang alami dan yang tidak alami (gender). Perbedaan peran gender ini membantu kita memikirkan kembali pembagian peran yang telah dianggap melekat pada pria dan wanita untuk membangun hubungan gender yang dinamis dan tepat yang sesuai dengan realitas masyarakat. Perbedaan konsep gender telah menghasilkan perbedaan sosial dalam peran perempuan dan laki-laki dalam masyarakat. Secara umum, keberadaan gender telah memunculkan berbagai peran, tanggung jawab, fungsi, dan bahkan ruang di mana manusia bergerak. Jadi ternyata perbedaan gender ini melekat dalam perspektif kita, jadi kita sering lupa seolah-olah itu adalah hal yang permanen dan abadi sebagai karakteristik biologis permanen dan abadi yang dimiliki oleh wanita dan pria.

Gender terdiri dari 4 variabel yaitu:

1. Akses didefinisikan sebagai “kapasitas untuk menggunakan sumber daya yang diperlukan untuk menjadi Kesetaraan dan Keadilan Gender dalam keluarga yang sepenuhnya aktif dan produktif”. (Kapasitas untuk menggunakan sumber daya untuk berpartisipasi penuh secara aktif dan produktif (sosial, ekonomi dan sosial dan ekonomi dan sosial, politik) dalam masyarakat termasuk akses ke sumber daya, layanan, tenaga kerja dan pekerjaan, informasi dan manfaat). Contoh: Berikan kesempatan yang sama bagi anak perempuan dan laki-laki untuk melanjutkan sekolah sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, dengan asumsi sumber daya keluarga yang memadai.
2. Partisipasi didefinisikan sebagai “Siapa melakukan apa?” Suami dan istri berpartisipasi secara setara dalam proses pengambilan keputusan tentang penggunaan sumber daya keluarga secara demokratis dan bila perlu melibatkan anak-anak baik pria maupun wanita.
3. Kontrol didefinisikan sebagai “Siapa yang memiliki apa?”. Wanita dan pria memiliki kontrol yang sama atas penggunaan sumber daya keluarga. Suami dan istri dapat memiliki properti atas nama keluarga.
4. Manfaat. Semua kegiatan keluarga harus memiliki manfaat yang sama untuk semua anggota keluarga.

## **Peran Gender pada Peternakan Ayam Ras Petelur**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2016) pada peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap (Tabel 16), Vaksinasi dan pengobatan ayam yang sakit sebagian besar dilakukan oleh wanita (55,37%) dan (56,35%) masing-masing.

**Tabel 16.** Peran Gender terhadap Penerapan Biosekuriti pada Peternakan Ayam Ras Petelur

No	Jenis Kegiatan	% Setuju	% Kurang Setuju	% Tidak Setuju
A	Tindakan Biosekuriti			
A1	Sanitasi	23,33	10,67	66,00
a	Membersihkan kandang	15,66	44,65	39,69
b	Membersihkan tempat minum	20,50	55,36	24,14
c	Membersihkan tempat pakan	65,75	34,25	0
d	Membersihkan feces	44,63	55,37	0
A2	Vaksinasi			
1	Melakukan vaksinasi	43,65	56,35	0
A3	Kontrol lalu lintas			
a	Binatang	65,50	34,50	0
b	Orang	73,70	26,30	0
c	Kendaraan	54,34	0	45,66
B	Gender			
B1	Ases			
a	Pelatihan, penyuluhan	75,40	6,40	18,20
b	Tambahan pendapatan	87,50	12,50	0
c	Pasar	15,70	5,60	78,70
C	Pengambilan keputusan			
a	Menjual telur/ayam	10,40	12,60	77,00
b	Konsumsi telur/ayam	0	35,50	64,50
D	Manfaat			
a	Menerapkan biosekuriti	5,25	7,50	87,25

Sumber: Lestari et al. (2016)

Pengaturan lalu lintas untuk hewan, orang dan kendaraan di sekitar kandang ayam sebagian besar dilakukan oleh laki-laki: 65,50%, 73,70%, 54,34% masing-masing. Ini berarti bahwa laki-laki mendominasi daripada perempuan untuk lalu lintas di peternakan.

Berdasarkan akses ke pelatihan, pria (75,40%) mendominasi wanita (6,40%). Ini berarti bahwa perempuan di pedesaan tidak memiliki akses untuk mendapatkan informasi. Berkenaan dengan akses untuk mendapatkan penghasilan tambahan, pria (87,50%) mendominasi wanita (12,507%). Akses ke pasar sebagian besar dilakukan oleh laki-laki dan perempuan (78,70%).

Pengambilan keputusan berdasarkan penjualan telur (77,00%) dan konsumsi telur (64,50%) dilakukan oleh pria dan wanita. Peneliti lain mengatakan bahwa kepemilikan unggas pedesaan dibagi di antara anggota keluarga, tetapi didominasi oleh wanita (63%) dan anak-anak (18%). Pengambilan keputusan tentang penjualan, konsumsi, dan hadiah untuk para tamu unggas pedesaan di Kenya Barat mencerminkan pluralitas. Semua anggota keluarga terlibat sebagai pekerja di peternakan unggas. Laki-laki dan anak-anak terutama melakukan konstruksi sementara perempuan mencuci kandang-kandang unggas, memberi makan dan merawat unggas. Perempuan dan anak-anak melakukan sebagian besar rutinitas harian dalam pengelolaan unggas. Laki-laki kadang-kadang bekerja yang membutuhkan uang tunai sebagai pembelian input. Untuk pengobatan unggas menggunakan obat-obatan konvensional. Wanita menjual telur sesekali. Wanita mendominasi akses ke dan kontrol makanan dan hadiah untuk tamu (non tunai), sementara pria mendominasi uang tunai dari unggas (uang tunai). Pemilik unggas pedesaan dan akses ke manfaat bukan domain eksklusif wanita. Pengambilan keputusan oleh wanita dalam sistem produksi unggas pedesaan terbatas pada keputusan yang terkait dengan keputusan sementara yang terkait dengan uang tunai sebagian besar dibuat oleh pria.

Baik pria maupun wanita mendapatkan manfaat dari peternakan unggas (87,25%). Peneliti lain berpendapat bahwa peternakan unggas memiliki kontribusi besar bagi kesejahteraan

keluarga di daerah perkotaan, yaitu antara 1-32% dalam sistem produksi yang luas.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa peran gender terhadap biosekuriti pada peternakan ayam petelur di kabupaten Sidrap didominasi oleh laki-laki. Perempuan harus diberi kesempatan untuk berkontribusi dalam penerapan biosekuriti di peternakan unggas. Pemahaman tentang suami dan peran pemerintah diperlukan. Penelitian ini memiliki kontribusi besar terutama kepada pemerintah yang dapat menyediakan fasilitas dan memberikan kebijakan yang baik bagi perempuan untuk berpartisipasi dalam peternakan unggas.

## **Peran Gender pada Peternakan Ayam Kampung**

Penelitian tentang gender yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2018) pada peternak ayam Kampung di Kecamatan Bulupodo, kabupaten Sinjai Timur dapat dilihat pada Tabel 17.

Berdasarkan Tabel 17. dapat dilihat bahwa, peran gender pada penyediaan sarana produksi peternakan yang meliputi pengadaan bibit, pakan, kandang, vaksinasi dan mengobati ayam kampung (bagian dari tindakan biosekuriti), mayoritas dilakukan oleh laki-laki. Hal ini disebabkan oleh karena perempuan sudah dibebani dengan pekerjaan domestik seperti mengasuh anak, membersihkan rumah, memasak dan mencuci yang banyak menyita waktu. Hal ini berbeda dengan pendapat Lestari et al. (2017) yang mengatakan bahwa laki-laki dan perempuan berperan bersama-sama dalam peternakan ayam ras petelur di kabupaten Sidrap, propinsi Sulawesi Selatan.

Untuk akses mendapatkan pelatihan dan penyuluhan, mayoritas dilakukan oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Butt et al. (2010) dan Tiwari (2010) yang mengatakan bahwa perempuan kekurangan pelatihan dan

penyuluhan. Begitu pula akses mendapatkan tambahan pendapatan di luar peternakan ayam Kampung lebih banyak dilakukan oleh laki-laki. Hal ini sesuai dengan pendapat Vincent (2011) yang mengatakan bahwa akses perempuan mendapatkan pendapatan diluar peternakan unggas terbatas. Akan tetapi, untuk akses ke pasar, lebih banyak dilakukan oleh perempuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lestari et al. (2017). Pada Tabel 17 bahwa akses perempuan mendapatkan fasilitas kredit dan koperasi lebih banyak daripada laki-laki.

Kontrol atau pengambilan keputusan untuk menjual telur, mengkonsumsi telur atau diberikan kepada tamu yang berkunjung lebih banyak dilakukan oleh perempuan. Hal ini berbeda dengan pendapat Lestari et al. (2017) yang mengatakan bahwa laki-laki dan perempuan mengambil keputusan bersama-sama.

Manfaat yang dirasakan dari beternak ayam Kampung didominasi laki-laki yaitu dalam bentuk pemenuhan gizi dan tabungan, sedangkan menurut Lestari et al. (2017), laki-laki dan perempuan mendapatkan manfaat dari ternak unggas bersama-sama.

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa secara umum, laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan dalam pemeliharaan ayam Kampung di kabupaten Sinjai, provinsi Sulawesi Selatan.

**Tabel 17.** Peran Gender dalam Peternakan Ayam Kampung

No	Keterangan	Laki-laki		Perempuan	
		Jumlah (Orang)	Persen (%)	Jumlah (Orang)	Persen (%)
1	Peran gender pada penyediaan sarana produksi peternakan				
	a. Membeli Bibit	15	60,0	10	40,0
	b. Membeli Pakan	17	68,0	8	32,0
	c. Memberi pakan	17	68,0	8	32,0
	d. Memberi minum	16	64,0	9	36,0
	e. Membersihkan Kandang	17	68,0	8	32,0
	f. Mengobati ayam sakit	17	68,0	8	32,0
	g. Memvaksin ayam	18	72,0	7	28,0
2	Akses				
	a. Mengikuti pelatihan dan penyuluhan	15	60,0	10	40,0
	b. Mendapat pendapatan di luar beternak ayam buras	15	60,0	10	40,0
	c. Memasarkan hasil ternak	8	32,0	17	68,0
	d. Mendapat fasilitas kredit	8	32,0	17	68,0
	e. Terlibat di koperasi	8	32,0	17	68,0
3	Kontrol/Pengambil keputusan				
	a. Menjual telur	3	12,0	22	88,0
	b. Telur dikonsumsi	10	40,0	15	60,0
	c. Telur/ayam untuk tamu	8	32,0	17	68,0
4	Manfaat				
	a. Merasakan manfaat	15	60,0	10	40,0

Sumber: Lestari, dkk. (2018)



## BAB VII

# MODAL SOSIAL

### Teori Modal Sosial

**T**eori modal sosial pada intinya dapat diringkas dalam 2 kata soal hubungan, yaitu membangun hubungan dengan sesama, dan menjaganya agar terus berlangsung sepanjang waktu, orang mampu bekerja sama untuk mencapai berbagai hal yang tidak dapat mereka lakukan sendirian, atau yang dapat mereka capai tetapi dengan susah payah. Orang berhubungan melalui serangkaian jaringan dan mereka cenderung memiliki kesamaan nilai dengan anggota lain dalam jaringan tersebut, sejauh jejaring tersebut menjadi sumber daya, dia dapat dipandang sebagai modal sosial.

Modal sosial didefinisikan sebagai kumpulan dari hubungan yang aktif diantara manusia yang berupa saling percaya, saling pengertian dan kesamaan nilai serta perilaku yang mengikat anggota dalam sebuah jaringan kerja dan komunitas yang memungkinkan adanya kerja sama. Modal sosial merupakan suatu nilai *mutual trust* (kepercayaan) antara anggota masyarakat dan

masyarakat terhadap pemimpinnya. Modal sosial didefinisikan sebagai institusi sosial yang melibatkan jaringan (*networks*), norma-norma (*norms*), dan kepercayaan sosial (*social trust*) yang mendorong pada sebuah kolaborasi sosial (koordinasi dan kooperasi) untuk kepentingan bersama. Hal ini juga mengandung pengertian bahwa diperlukan adanya suatu sosial *networks* (*networks of civic engagement*) atau ikatan/jaringan sosial yang ada dalam masyarakat, dan norma yang mendorong produktivitas komunitas. Bahkan lebih jauh Putnam mengutarakan pemaknaan asosiasi horizontal, tidak hanya yang memberi *desirable outcome* (hasil pendapatan yang diharapkan) melainkan juga *undesirable outcome* (hasil tambahan).

Modal sosial merupakan fenomena yang tumbuh dari bawah, yang berasal dari orang-orang yang membentuk hubungan sosial dan jaringan yang didasarkan atas prinsip-prinsip “*trust, mutual reciprocity, and norm of action*”. Maka dari itu, modal sosial tidak dapat diciptakan oleh seorang individual, namun sangat tergantung kepada kapasitas masyarakat (atau organisasi) untuk membentuk asosiasi dan jaringan baru.

Modal sosial merupakan syarat yang harus terpenuhi dalam pembangunan. Berbagai permasalahan dan penyimpangan yang terjadi di berbagai Negara, faktor utamanya adalah tidak berkembangnya modal sosial yang ada ditengah masyarakat. Modal sosial yang lemah akan menurunkan semangat gotong royong, memperparah kemiskinan, meningkatkan pengangguran, kriminalitas dan menghalangi setiap upaya untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk.

## **Unsur Modal Sosial**

Terdapat tiga unsur, komponen, sumber daya dan elemen penting dalam sebuah modal sosial yaitu kepercayaan (*trust*), ni-

lai dan norma (*norms*) dan jaringan (*networks*). Penjelasan ketiga komponen modal sosial tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1. Kepercayaan (*Trust*)

Kepercayaan adalah keyakinan akan reliabilitas seseorang atau sistem, terkait dengan berbagai hasil dan peristiwa, dimana keyakinan itu mengekspresikan suatu iman (*faith*) terhadap integritas cinta kasih orang lain atau ketepatan prinsip abstrak (pengetahuan teknis). Kepercayaan adalah harapan yang tumbuh di dalam sebuah masyarakat yang ditunjukkan oleh adanya perilaku jujur, teratur, dan kerja sama berdasarkan norma-norma yang dianut bersama.

Kepercayaan berfungsi untuk mereduksi atau meminimalisasi bahaya yang berasal dari aktivitas tertentu. Kepercayaan biasanya terikat bukan kepada risiko, namun kepada berbagai kemungkinan. Kepercayaan memperbesar kemampuan manusia untuk bekerja sama bukan didasarkan atas kalkulasi rasional kognitif, tetapi melalui pertimbangan dari suatu ukuran penyangga antara keinginan yang sangat dibutuhkan dan harapan secara parsial akan mengecewakan. Kerjasama tidak mungkin terjalin kalau tidak didasarkan atas adanya saling percaya di antara sesama pihak yang terlibat dan kepercayaan dapat meningkatkan toleransi terhadap ketidakpastian.

#### 2. Nilai dan Norma (*Norms*)

Nilai adalah gagasan tentang apakah pengalaman itu berarti atau tidak. Nilai merupakan bagian penting dari kebudayaan, suatu tindakan dianggap sah apabila harmonis dan selaras dengan nilai-nilai yang disepakati dan dijunjung oleh masyarakat di mana tindakan tersebut dilakukan.

Sedangkan norma adalah aturan-aturan dalam kehidupan sosial secara kolektif atau bersama yang mengandung berbagai sangsi, baik sangsi secara moral maupun sangsi fisik, bagi orang

atau sekelompok orang yang melakukan pelanggaran atas nilai-nilai sosial. Norma ditujukan untuk menekan anggota masyarakat agar segala perbuatan yang dilakukannya tidak bertentangan dengan nilai-nilai yang telah disepakati bersama. Nilai dan norma adalah hal dasar yang terdapat pada proses interaksi sosial. Nilai dan norma mengacu pada bagaimana seharusnya individu bertindak dalam masyarakat. Norma merupakan bagian dari modal sosial yang terbentuknya tidak diciptakan oleh birokrat atau pemerintah. Norma terbentuk melalui tradisi, sejarah, tokoh karismatik yang membangun sesuatu tata cara perilaku seseorang atau sesuatu kelompok masyarakat, didalamnya kemudian akan timbul modal sosial secara spontan dalam kerangka menentukan tata aturan yang dapat mengatur kepentingan pribadi dan kepentingan kelompok.

### 3. Jaringan Sosial (*networks*)

Jaringan adalah ikatan antar simpul (orang atau kelompok) yang dihubungkan dengan media (hubungan sosial) yang diikat dengan kepercayaan. Kepercayaan itu dipertahankan oleh norma yang mengikat kedua belah pihak. Jaringan adalah hubungan antar individu yang memiliki makna subjektif yang berhubungan atau dikaitkan sebagai sesuatu sebagai simpul dan ikatan. Jaringan terbentuk karena berasal dari daerah yang sama, kesamaan kepercayaan politik atau agama, hubungan genealogis, dan lain-lain. Pembentukan jaringan masyarakat untuk mendapatkan modal sosial perlu diorganisasikan dalam suatu institusi dengan perlakuan khusus.

## **Fungsi Modal Sosial**

Modal sosial merupakan suatu komitmen dari setiap individu untuk saling terbuka, saling percaya, memberikan kewenangan bagi setiap orang yang dipilihnya untuk berperan sesuai dengan

tanggung jawabnya. Sarana ini menghasilkan rasa kebersamaan, kesetiakawanan, dan sekaligus tanggung jawab akan kemajuan bersama. Modal sosial mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Alat untuk menyelesaikan konflik yang ada di dalam masyarakat.
2. Memberikan kontribusi tersendiri bagi terjadinya integrasi sosial.
3. Membentuk solidaritas sosial masyarakat dengan pilar kesukarelaan.
4. Membangun partisipasi masyarakat.
5. Sebagai pilar demokrasi.
6. Menjadi alat tawar menawar pemerintah.

## Jenis-jenis Modal Sosial

Terdapat tiga jenis modal sosial yaitu sebagai berikut:

1. *Social bounding* (perekat sosial). *Social bounding* adalah, tipe modal sosial dengan karakteristik adanya ikatan yang kuat (adanya perekat sosial) dalam suatu sistem kemasyarakatan. *Social bounding* umumnya dalam bentuk nilai, kultur, persepsi, dan tradisi atau adat-istiadat.
2. *Social bridging* (jembatan sosial). *Social bridging* merupakan suatu ikatan sosial yang timbul sebagai reaksi atas berbagai macam karakteristik kelompoknya. *Social bridging* bisa muncul karena adanya berbagai macam kelemahan yang ada di sekitarnya, sehingga mereka memutuskan untuk membangun kekuatan dari kelemahan.
3. *Social linking* (hubungan/jaringan sosial). Merupakan hubungan sosial yang dikarakteristikan dengan adanya hubungan di antara beberapa level dari kekuatan sosial maupun status sosial yang ada dalam masyarakat. Misalnya: Hubungan antara elite politik dengan masyarakat umum.

## Modal Sosial pada Peternakan Ayam Ras Petelur, Broiler, Ayam Kampung dan Sapi Potong

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2018) pada peternakan broiler dan ayam ras petelur, bahwa rasa saling percaya dan norma bersama anggota kelompok di peternakan broiler memiliki tingkat yang lebih tinggi daripada pada peternakan ayam petelur, di sisi lain, kerjasama antar anggota kelompok di antara peternak ayam petelur memiliki tingkat lebih tinggi dari pada peternak broiler (Tabel 18). Hal ini karena sebagian besar peternak ayam broiler tidak bekerja secara independen tetapi bersatu dengan perusahaan mitra terintegrasi. Skema kemitraan adalah kemitraan antara petani mitra dan perusahaan mitra. Kelompok tani mitra bertindak sebagai plasma, sementara perusahaan mitra bertindak sebagai inti. Pada kemitraan ayam broiler yang sedang berjalan, mitra atau perusahaan inti menyediakan fasilitas produksi peternakan seperti DOC (*Day Old Chick*), pakan, obat-obatan, vitamin, vaksin, pengawas teknis, dan pemasaran produk, sedangkan plasma menyediakan kandang ayam dan pekerja. Tujuan dari skema kemitraan ini adalah untuk membantu para peternak ayam broiler yang memiliki dana terbatas. Namun, pada dasarnya kemitraan adalah kerja sama bisnis untuk tujuan tertentu dan masing-masing pihak harus memiliki minat dan posisi yang sama.

**Tabel 18 .** Kategori Modal Sosial Pada Peternakan Ayam Petelur dan Broiler

No	Variabel	Ayam Petelur		Kategori	Ayam Boiler		Kategori
		Skor	%		Skor	%	
1	Percaya	3,26	63,00	Tinggi	3,63	69,80	Tinggi
2	Norma	2,98	57,13	Cukup	3,60	60,50	Tinggi
3	Jaringan	4,00	60,33	Tinggi	2,98	58,67	Cukup
	Modal sosial		60,80	Tinggi		64,20	Tinggi

Sumber: Lestari et al. (2018)

Selama perjalanannya, kemitraan ayam pedaging mengalami pasang surut. Itu karena sistem manajemen pemeliharaan broiler harus dilakukan dengan baik untuk mencapai hasil yang optimal karena usia broiler relatif pendek antara 32 hingga 36 hari periode pemeliharaan. Yunus (2009) berpendapat bahwa panen broiler dilakukan pada 32-36 hari, ketika ayam memiliki berat rata-rata 1,75 kg / ekor. Samarokoon dan Samarasinghe (2012) menambahkan bahwa ketika waktu panen meningkat, itu akan menyebabkan peningkatan FCR. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepercayaan dan norma peternak broiler dikategorikan “tinggi”.

Di sisi lain, keterkaitan kelompok anggota pada peternakan ayam petelur lebih tinggi dari pada peternakan ayam pedaging. Ini karena peternak ayam petelur peternak adalah peternak independen. Semuanya mulai dari pengadaan DOC, pakan, rumah ayam, vitamin, vaksin, obat-obatan, pekerja, pengawas teknis dan pemasaran disediakan sendiri. Jadi jaringan dengan peternak ayam petelur lainnya harus kuat. Total modal sosial untuk kedua peternakan unggas dikategorikan “tinggi”. Meskipun modal sosial tinggi, penting juga untuk memahami apakah modal sosial ini dapat diubah menjadi tindakan (yaitu apakah ada “agensi” tingkat tinggi dalam kelompok). Variabel agensi kelompok ini ditentukan dari pemahaman tentang bagaimana kelompok akan menanggapi masalah atau kesulitan yang dihadapi kelompok dan individu.

**Tabel 19.** Respons Peternak terhadap HPAI (*bird flu*)

<b>Respons peternak</b>	<b>Peternak Ayam Petelur</b>	<b>Peternak Broiler</b>
Anggota kelompok akan membantu sesama	43 (71,67%)	40 (66,67%)
Kelompok akan meminta bantuan pada pemerintah	13 (21,67%)	10 (16,67%)
Setiap orang akan mengatasi masalahnya sendiri	4 (6,67)	7 (11,67%)
Kelompok akan mencari pertolongan dari masyarakat yang lebih luas	0	3 (5,0%)

Sumber: Lestari et al. (2018)

Berdasarkan Tabel 19, jika ada masalah yang dihadapi kelompok (misalnya flu burung), 71,67% peternak ayam petelur dan 66,67% peternak ayam pedaging ingin saling membantu daripada meminta bantuan dari pemerintah. Saling membantu adalah karakteristik peternak unggas. Hasil penelitian terbaru ini didukung oleh Patrick et al. (2010) yang menemukan bahwa peternak sapi potong di Bali dan Lombok melakukan respons yang sama. Secara keseluruhan, modal sosial pada peternakan unggas baik untuk peternak ayam petelur dan peternak broiler di Sulawesi Selatan dikategorikan tinggi.

Selanjutnya, Lestari et al. (2018) menemukan bahwa pada peternakan sapi potong di kabupaten Luwu, peternak lebih percaya terhadap sesama peternak sapi potong pada kelompoknya daripada diluar kelompoknya. Tingkat modal sosial peternak sapi potong termasuk kategori tinggi yang meliputi norma, kepercayaan dan jaringan.

Tabel 20 menunjukkan bahwa tingkat skor tertinggi adalah 4,5 merujuk pada kepercayaan anggota kelompok lainnya. Ini menunjukkan bahwa peternak sapi potong lebih percaya kepada anggota lain dalam kelompoknya daripada orang-orang di

luar kelompok. Selanjutnya, skor terendah adalah 3,0 merujuk pada setiap anggota kelompok memiliki tingkat kekuatan yang sama.

**Tabel 20.** Sikap dan Hubungan Peternak Sapi Potong terhadap Masyarakat

No	Sikap dan Hubungan	Rata-Rata
1	Percaya orang di luar kelompok	3,3
2	Percaya anggota lain dalam kelompok	4,5
3	Mengandalkan ke orang lain dalam masyarakat untuk memberi pertolongan	3,7
4	Bekerja sama dengan keputusan kelompok	4,0
5	Akan kecewa jika anggota kelompok lain gagal untuk bekerja sama	3,5
6	Saling menghormati pendapat satu sama lain meskipun berbeda dari pendapat mereka sendiri	3,5
7	Hindari mengatakan apa pun yang bertentangan dengan kebiasaan dan tradisi	3,5
8	Saling menghormati satu sama lain	3,3
9	Memiliki tingkat kekayaan yang kira-kira sama	3,5
10	Memiliki tingkat kekuatan yang kira-kira sama	3,0

Sumber: Lestari et al. (2018).

Keterangan: 1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju

Berdasarkan Tabel 21, total modal sosial untuk peternak sapi potong dikategorikan “tinggi”. Penelitian ini sesuai dengan Hadi (2014) yang menemukan bahwa modal sosial peternak sapi potong di provinsi Jambi dikategorikan tinggi dengan skor rata-rata 3,8. Meskipun modal sosial tinggi, penting juga untuk memastikan apakah modal sosial ini dapat diubah menjadi tindakan (misal: apakah ada tingkat “agensi” yang tinggi dalam kelompok). Variabel agensi kelompok ini ditentukan dari pemahaman tentang bagaimana kelompok akan menanggapi masalah atau kesulitan yang dihadapi kelompok dan individu.

**Tabel 21.** Kategori Modal Sosial pada Peternakan Sapi Potong

No	Variabel	Skor	Kategori
1	Kepercayaan	3,6	Tinggi
2	Norma	3,6	Tinggi
3	Jaringan	3,5	Tinggi
	Total Modal sosial		Tinggi

Sumber: Lestari et al. (2018)

Berdasarkan Tabel 22, jika ada masalah yang dihadapi kelompok (misalnya kesulitan sapi potong), 58,8% petani sapi potong ingin saling membantu daripada meminta bantuan dari pemerintah. Saling membantu adalah karakteristik peternak sapi potong. Hasil penelitian ini didukung oleh Patrick et al. (2009) yang menemukan bahwa peternak sapi potong di Bali dan Lombok melakukan respons yang sama.

**Tabel 22.** Respons Peternak Sapi Potong terhadap Masalah di Peternakan

Respons	Persentase (%)
Anggota kelompok akan saling membantu	58,8
Kelompok akan meminta bantuan dari pemerintah	41,2

Sumber: Lestari et al. (2018)

Tabel 23 menunjukkan bahwa jika seorang anggota kelompok individu menderita, dalam banyak kasus kelompok tersebut akan berkumpul untuk membantu (88,2%). Ini sesuai dengan Patrick et al. (2009) yang menemukan bahwa peternak sapi potong di Bali dan di Lombok melakukan respons yang sama.

**Tabel 23.** Respons Kelompok Tani yang Diharapkan terhadap Bencana yang Menimpa

Respons	Persentase (%)
Anggota kelompok akan datang menolong	88,2
Ketua kelompok akan mengorganisir anggota untuk menolong	41,2

Sumber: Lestari et al. (2018)

## BAB VIII

### BIAYA

#### Biaya

**B**iaya (*cost*) adalah semua pengorbanan yang perlu dilakukan untuk suatu proses produksi, yang dinyatakan dengan satuan uang menurut harga pasar yang berlaku, baik yang sudah terjadi maupun yang akan terjadi. Pada usaha peternakan, terdapat Biaya Total, Biaya Variabel dan Biaya Tetap. Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah dengan perubahan tingkat aktifitas dalam jangka pendek. Sebaliknya, biaya variabel mengacu pada biaya elemen, yang cenderung berubah dengan perubahan tingkat aktifitas. Berikut kami rangkum perbedaan antara kedua biaya ini.

**Tabel 24.** Perbedaan Biaya Tetap dan Biaya Variabel

Dasar Untuk Perbandingan	Biaya Tetap	Biaya Variabel
Pengertian	Biaya yang tetap sama, terlepas dari volume yang dihasilkan.	Biaya ikut berubah sejalan dengan perubahan dalam output.
Penilaian	Waktu terkait	Volume terkait
Waktu Terjadi	Biaya ini adalah pasti, biaya ini terjadi terlepas dari adanya unit yang diproduksi atau tidak.	Biaya variabel hanya terjadi ketika unit diproduksi.
Biaya Satuan	Biaya ini mengubah harga satuan setiap unit. Jika unit yang diproduksi meningkat, biaya tetap per-unit menurun begitu pun sebaliknya. Sehingga biaya tetap per unit berbanding terbalik dengan jumlah output yang dihasilkan.	Biaya variabel tetap sama dalam produksi per-unit.
Prilaku	Tetap konstan untuk jangka waktu tertentu.	Berubah dengan perubahan tingkat output.
Kombinasi dari	<i>Overhead</i> produksi tetap, biaya administrasi tetap, biaya penjualan tetap dan distribusi <i>overhead</i> .	Bahan langsung, tenaga kerja langsung, beban langsung, variabel produksi <i>overhead</i> , variabel penjualan dan distribusi <i>overhead</i> .
Contoh	Penyusutan, Sewa, Gaji, Asuransi, Pajak, dll.	Bahan baku, upah, komisi penjualan, biaya pengepakan, dll.

## Pengertian Biaya Tetap

Biaya yang tetap konstan pada berbagai tingkat output yang dihasilkan oleh suatu perusahaan dikenal sebagai biaya tetap. Biaya ini tidak terpengaruh oleh fluktuasi sesaat dalam tingkat aktivitas organisasi. Walaupun biaya ini tetap dan konstan bukan berarti bahwa biaya ini tidak akan berubah di masa depan.

Biaya ini cenderung dapat tidak dapat diubah dalam jangka pendek.

Biaya tetap meliputi biaya penyusutan kandang, biaya penyusutan peralatan dan biaya pajak bumi dan bangunan. Biaya tersebut tetap dikeluarkan meskipun produksi terhenti. Cara menghitung biaya penyusutan kandang dan penyusutan peralatan adalah dengan menggunakan garis lurus. Penyusutan metode garis lurus yaitu salah satu metode yang termasuk paling banyak diaplikasikan oleh perusahaan-perusahaan di Indonesia, termasuk menghitung penyusutan kandang dan penyusutan peralatan.

Perhitungan penyusutannya:

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Harga perolehan aset tetap}}{\text{Umur ekonomi aset}}$$

## **Pengertian Biaya Variabel**

Biaya yang berubah dengan perubahan kuantitas output yang dihasilkan dikenal sebagai Biaya Variabel. Biaya ini secara langsung dipengaruhi oleh fluktuasi tingkat aktivitas perusahaan.

Biaya ini bervariasi dengan variasi volume, yaitu ketika ada peningkatan dalam produksi, biaya variabel ini juga akan meningkat secara proporsional dengan persentase yang sama, jadi ketika tidak ada produksi maka tidak akan ada biaya. Biaya ini berbanding lurus dengan unit yang diproduksi oleh perusahaan. Besaran biaya variabel tetap sama dalam setiap unitnya, tetapi akan mengakibatkan perubahan total pada setiap biaya.

Pada usaha peternakan biaya variabel meliputi biaya ternak awal, mortalitas, transportasi, biaya Obat dan vaksin, biaya akomodasi dan tenaga kerja. Pada usaha ayam petelur, biaya tetap meliputi penyusutan kandang, bunga atau pinjaman, pajak. Biaya variabel meliputi biaya bibit, pakan, biaya kesehatan, dan bia-

ya pemeliharaan. Jumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli anak ayam atau peralatan tergantung pada situasi pasar. Peran peternak dalam menentukan harga tidak dominan. Biaya adalah sejumlah uang yang dikeluarkan.

## Biaya Total

Biaya total/*total cost* (TC) adalah jumlah ke seluruh biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menghasilkan sejumlah produk dalam suatu periode tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, biaya total dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC= biaya total (total cost)

FC= biaya tetap (fixed cost)

VC= biaya variabel (variable cost)

## Komponen Biaya Biosekuriti

Pada pelaksanaan biosekuriti, biaya yang diperlukan meliputi biaya vaksinasi, sanitasi dan perkandangan. Penelitian ini dilakukan di kabupaten Maros tahun 2013. Diperoleh hasil bahwa biaya rata-rata biosekuriti untuk peternakan broiler skala besar dan kecil masing-masing adalah Rp310,7/ekor dan Rp1.340/ekor. Semakin besar jumlah ayam, semakin rendah biaya biosekuriti per ekor (Lestari et al., 2013).

Penelitian pada peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap pada tahun 2010 dilakukan selama 2 bulan. Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif. Peternak yang melakukan perbaikan kandang pada 4 bulan terakhir dan yang menggunakan desinfektan pada *footbath* (tempat cuci kaki) diambil sebagai sampel. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan meng-

gunakan kuesioner. Rincian biaya untuk perbaikan/ perawatan kandang serta penggunaan desinfektan pada peternakan ayam petelur dapat dilihat pada Tabel 25.

**Tabel 25.** Rata-Rata Biaya Biosekuriti (Biaya Perbaikan/Perawatan Kandang) dan Desinfektan

No	Keterangan	Skala Kecil (<10.000 ekor)	Skala Besar (>10.000 ekor)
1	Biaya Perbaikan/Perawatan Kandang	Rp26.000.000,-	Rp3.000.000,-
2	Biaya Disinfektan	Rp225.000,-	Rp30.000,-
3	Populasi	40.500 ekor	15.000 ekor
4	Rata-rata/ekor	Rp647,53	Rp202,-

Sumber: Lestari et al. (2013)

Berdasarkan Tabel 25 dapat dilihat bahwa biaya biosekuriti untuk peternakan ayam petelur skala besar lebih rendah dari pada untuk skala kecil, yaitu Rp202,-/ekor berbanding Rp647,53/ekor. Hal ini sesuai dengan pendapat Seikkinen et al. (2012) dan Prasetyo dkk (2010).



## BAB IX

# *WILLINGNESS TO PAY (WTP)*

### *Willingness to Pay (WTP)*

**W**illingness to Pay (WTP) atau kemauan untuk membayar adalah harga maksimum dari suatu barang yang ingin dibeli oleh konsumen pada waktu tertentu. Metode ini digunakan untuk menilai kesediaan publik untuk membayar, yaitu: metode penilaian kontinjensi. Metode penilaian kontinjensi adalah teknik survei yang berusaha untuk mendapatkan informasi tentang preferensi individu/rumah tangga untuk suatu produk atau layanan. Metode-metode ini termasuk dalam kategori metode langsung yaitu metode yang secara langsung menanyakan berapa harga yang ingin dibayar pengguna untuk produk yang digunakan. Responden dalam survei ini diberi beberapa pertanyaan tentang seberapa besar mereka menghargai barang atau jasa.

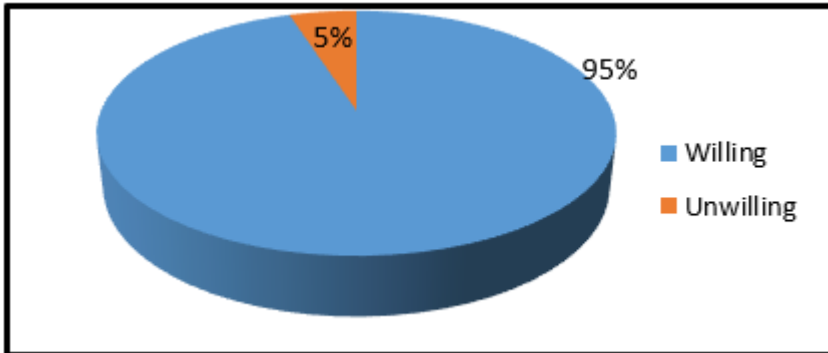
Analisis nilai nominal kesediaan untuk membayar metode penilaian kontinjensi menggunakan teknik Metode Pembayaran Kartu. Metode ini menggunakan titik awal tunggal untuk memilih

kartu seperti yang diharapkan oleh peneliti dari responden. Responden diberi kesempatan untuk memberikan penentuan sesuai dengan opsi harga (kesediaan membayar yang ada) ke kartu yang telah dirancang kuesioner. Pewawancara menyajikan nilai kisaran responden untuk dipilih serta konsekuensi dari masing-masing rentang nilai alternatif. Kartu pembayaran memiliki gambaran bahwa metode ini dapat memberikan nilai isyarat tersirat (nilai isyarat tersirat), termasuk minimum, rata-rata, dan maksimum.

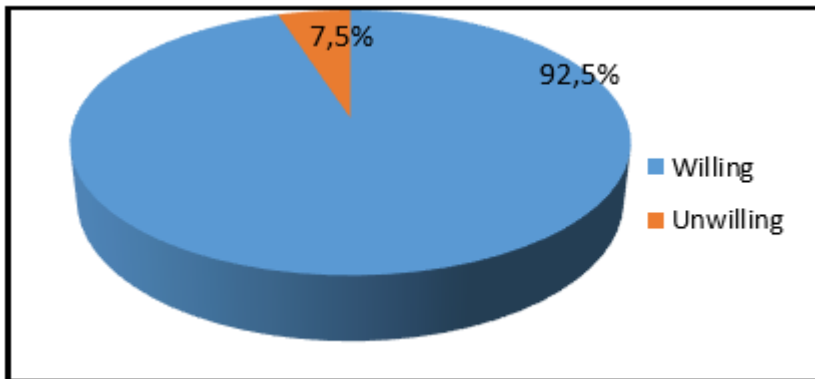
### ***Willingness to Pay* untuk Produk Unggas**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2011), mayoritas responden memiliki pertimbangan dan kesadaran tinggi untuk produk unggas dari peternakan yang menerapkan biosekuriti. Hal ini dapat dilihat dari kesediaan mereka untuk membayar lebih untuk produk unggas. Sembilan puluh lima persen (95%) responden bersedia membayar lebih untuk daging ayam dari peternakan yang menerapkan biosekuriti (Gambar 2), sementara 92,5% responden bersedia membayar lebih untuk telur ayam dari peternakan yang menerapkan biosekuriti (Gambar 3). Beberapa alasan mengapa mereka tidak mau membayar lebih untuk produk unggas adalah: harganya cukup mahal dan mereka sudah puas dengan kondisi produk unggas yang mereka beli.

Hasil penelitian ini didukung oleh Iqbal et al. (2009) di Bogor yang mengatakan bahwa 92% responden bersedia membayar lebih untuk produk unggas dari peternakan yang menerapkan biosekuriti.



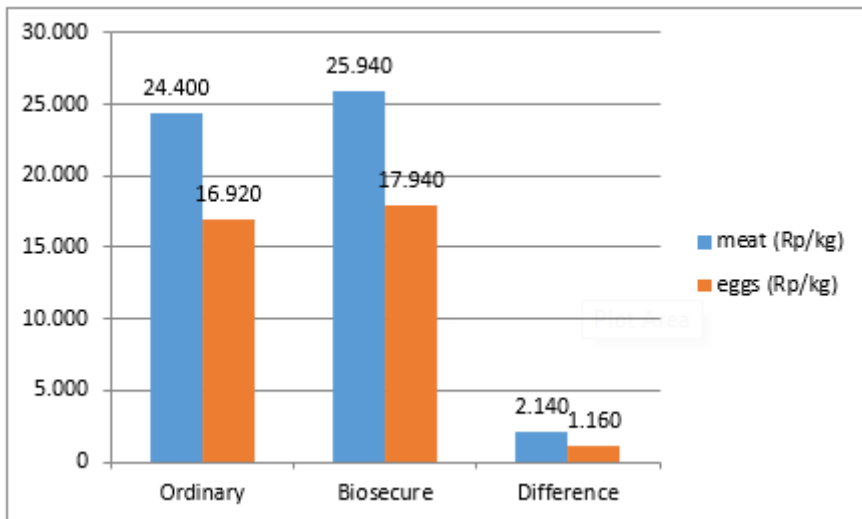
**Gambar 2.** WTP untuk Daging Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti  
 Sumber: Lestari, dkk. (2011)



**Gambar 3.** WTP untuk Telur Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti  
 Sumber: Lestari, dkk. (2011)

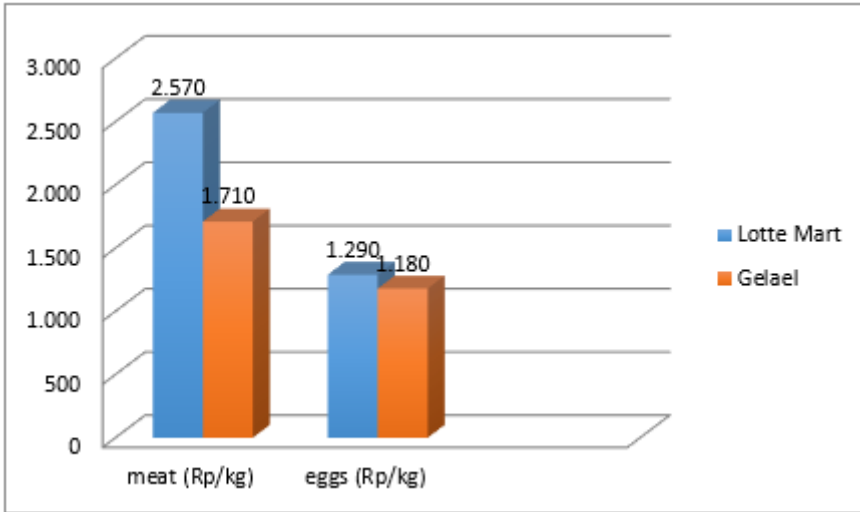
Dibandingkan dengan harga produk unggas biasa, responden bersedia membayar Rp2.140,- lebih banyak per kg untuk daging ayam dan Rp1.160,- lebih banyak per kg untuk telur ayam dari peternakan yang menerapkan biosekuriti (Gambar 4). Secara umum kesediaan responden untuk membayar lebih banyak lebih rendah dibandingkan dengan yang ditemukan oleh Iqbal et al. (2009) yang melaporkan kesediaan responden untuk membayar

lebih per kg adalah masing-masing Rp2.987,- dan Rp2.235,- untuk daging ayam dan telur ayam.



**Gambar 4.** WTP untuk Produk Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti  
Sumber: Veronica dkk (2011)

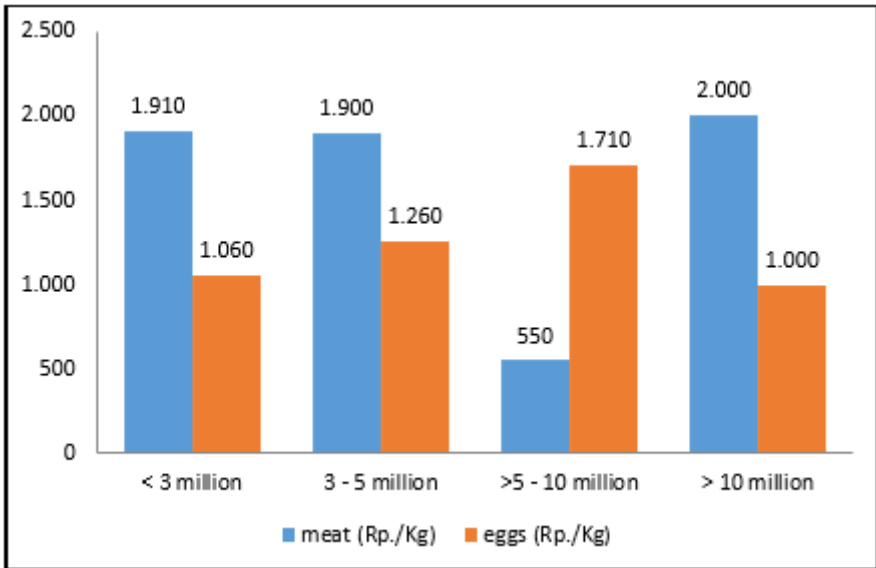
Gambar 5 menunjukkan bahwa kesediaan untuk membayar produk unggas di Lotte Mart lebih tinggi daripada di Gelael. Diperoleh Rp2.570,- dibandingkan dengan Rp1.290,- per kilogram daging ayam, dan Rp1.710,- dibandingkan dengan Rp1.180,- per kilogram telur ayam.



**Gambar 5.** WTP untuk Produk Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti  
 Sumber: Lestari dkk. (2011)

Salah satu faktor yang mempengaruhi responden untuk membayar lebih untuk produk unggas dari peternakan yang menerapkan biosekuriti adalah pendapatan kepala rumah tangga. Gambar 6 menunjukkan bahwa keinginan tertinggi untuk membayar daging ayam Rp2.000,- lebih per kilogram adalah responden yang memiliki pendapatan bulanan lebih dari Rp10 juta dibandingkan dengan mereka yang memiliki pendapatan bulanan antara Rp5 juta dan Rp10 juta yang hanya mau membayar lebih daging ayam Rp550,-.

Sebaliknya, kesediaan tertinggi untuk membayar telur, yaitu Rp1.710 lebih per kg, adalah responden yang berpenghasilan bulanan antara Rp5 juta hingga Rp10 juta, sedangkan responden yang berpenghasilan bulanan lebih dari Rp10 juta hanya mau membayar lebih ayam telur Rp1.000,- banyak per kg.



**Gambar 5.** Kesiediaan untuk Membayar Lebih untuk Produk Unggas dari Kandang yang Menerapkan Biosekuriti Berdasarkan Pendapatan  
 Sumber: Lestari dkk. (2011).

Secara umum, kesiediaan responden untuk membayar lebih untuk produk unggas dari penelitian ini lebih rendah daripada yang dilaporkan oleh Iqbal et al. (2009) yang mengatakan bahwa yang tertinggi adalah Rp2.187,- dan terendah adalah Rp812,- per kilogram daging ayam. Selanjutnya untuk telur ayam, yang tertinggi adalah Rp 3.406,- dan yang terendah adalah Rp1.484,- per kilogram.

### Faktor-faktor yang Mempengaruhi WTP

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi WTP, digunakan model regresi linier berganda. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2016), estimasi parameter variabel bebas: jenis kelamin, usia, pendidikan dan pendapatan adalah tanda positif dan signifikan secara statistik kecuali jenis

kelamin dan usia. Jenis kelamin tidak signifikan secara statistik karena responden terdiri dari 50% pria dan 50% wanita. Usia responden juga tidak signifikan secara statistik karena perbedaan antara yang termuda (25 tahun) dan yang tertua (49 tahun) tidak cukup jauh. Tanda positif untuk koefisien regresi variabel menunjukkan bahwa harga premium untuk daging ayam dari peternakan berbiosekuriti meningkat bersama dengan gender, usia, pendidikan dan variabel pendapatan. Tingkat pendapatan rumah tangga adalah variabel penting yang mempengaruhi WTP. Meningkatnya pendapatan rumah tangga, probabilitas WTP untuk daging ayam dari peternakan biosekuriti juga meningkat. Koefisien estimasi pendapatan (0,014) meningkat karena pendapatan meningkat. Temuan ini mengkonfirmasi hasil penelitian tentang WTP. Studi ini menunjukkan bahwa hubungan antara pendapatan dan WTP adalah positif dan signifikan secara statistik.

Koefisien tingkat pendidikan adalah 0,506. Penelitian ini mengungkapkan bahwa tingkat pendidikan responden memiliki efek positif pada kemauan membayar.

Berdasarkan uji statistik parsial, variabel yang berpengaruh signifikan adalah pendidikan dan pendapatan responden. Secara bersamaan, semua variabel sosial-ekonomi yaitu jenis kelamin, usia, pendidikan dan pendapatan mempengaruhi kesediaan untuk membayar daging ayam dari peternakan yang menerapkan biosekuriti.

Uji F signifikan, artinya WTP ini dapat dijelaskan berdasarkan usia, pendidikan, jenis kelamin dan pendapatan.  $R^2 = 0,381$  yang berarti bahwa 38,1% WTP dapat dijelaskan berdasarkan usia, pendidikan, jenis kelamin dan variabel pendapatan, dan 61,9% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam model ini.

**Tabel 26.** Regresi dari WTP untuk Daging Ayam dari Peternakan yang Menerapkan Biosekuriti

Variabel	Koefisien Regresi	t	P
Gender	0,108	0,882	0,382
Umur	0,066	0,874	0,387
Tingkat pendidikan	0,506	5,710	0,000*
Pendapatan	0,014	0,220	0,000*
Konstanta	-1,520	-3,959	0,000*
F	8,532		0,000*
R <sup>2</sup>	0,381		

Sumber: Lestari dkk. (2011)

## PENUTUP

Pada dasarnya, biosekuriti perlu diterapkan di setiap usaha peternakan baik peternakan skala kecil maupun skala besar. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah penularan penyakit dan untuk menghindari kerugian peternak. Komponen biosekuriti meliputi vaksinasi, sanitasi dan kontrol lalu lintas. Penerapan biosekuriti pada peternakan rakyat dapat menyangkut aspek sosial (persepsi, adopsi, gender, modal sosial) dan aspek ekonomi (biaya dan *Willingness to Pay*). Oleh karena itu kerja sama yang harmonis antara peternak, petugas dari Dinas Peternakan setempat dan dokter hewan sangat diperlukan untuk menjaga supaya ternak yang dipelihara sehat dan mendukung ketersediaan daging yang mencukupi bagi masyarakat Sulawesi khususnya dan Indonesia pada umumnya.



## PUSTAKA

- Abelson, P. 1979. *Cost Benefit Analysis and Environmental Problems*. England: Saxon House.
- Adams, F. and K. O. Yankyera. 2015. *Determinants of small ruminant farmers decision to participate in veterinary services in Northern Ghana*. *J. of Veterinary Medicine and Animal Health*. 7(5): 193-204.
- Admin. 2019. *Sanitasi pada Ternak Ruminansia dan Manfaatnya*. Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian, Maluku.
- Ahmed K, Tamir B, Mengistu A .2016. *Constraints, Opportunities and Challenges of Cattle Fattening Practices in Urban and Peri-Urban Kebeles of Dessie Town, Ethiopia*. *J Fisheries Livest Prod* 4: 203 doi: 10.4172/2332-2608.1000203
- Ajzen, I. 1991 *The Theory of Planned Behaviour* *Organ. Behav. Hum.* Dec. 50(2): 179-211.
- Ajzen, I. 2002. *Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior*. *Journal of Applied Social Psychology*. 32:665-683.

- Alemayehu, G. and Leta, S. 2014. "Biosecurity practices in Central Ethiopian cattle feedlots: Its implication for live cattle export", *International Journal of Livestock Production*, Vol. 5 No. 11, pp. 181–187.
- Altaf, A, Jamal dan Whittington. 1992. *Willingness To Pay for Water in Rural Punjab-Pakistan*, UNDP-World Bank Water and Sanitation Program. Washington DC, USA.
- Amaliah, A. D. 2015. *Modal sosial dan kemiskinan*. *Jurnal Sosio Informa*, 1(3): 310-323.
- Anonymous. 2016. *Info Medion Online Edisi Oktober* (<http://info.medion.co.id>).
- Anonymous. 2019. *Livestock Biosecurity*. September 3, <https://beef-cattle.extension.org/livestock-biosecurity/>
- Ashraf, S. M. Iftikhar, G.A. Khan, B. Shahbaz and I. Ashraf. 2013. *Performance evaluation of the dairy farmers regarding adoption of precise dairy farming practices in the Punjab, Pakistan*. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 8(29), pp. 4074-4080.
- Asrori, M. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Ayoade A. R Akintonde J.O. 2012. *Constraints to adoption of agricultural innovations among women farmers in Isokan Local Government Area, Osun State*. *International Journal of Humanities and Social Science* Vol. 2 No. 8 [Special Issue – April 2012] 57
- Bantilan, M.C.S. and R. Padmaja. 2008. *Empowerment through social capital build-up: gender dimensions in technology uptake*. *Exp. Agric.* 44: 61-80.
- Barras V, Greub G. 2014. *History of biological warfare and bioterrorism*. *Clin Microbiol Infect.* 20:497-502.

- Bleich, E.G., P. Pagani, and N. Honhold. 2009. *Progress towards practical options for improving biosecurity of small-scale poultry producers*. *World's Poult. Sci. J.* 65(2):211- 216.
- Brenan, M.L. and R.M. Christley, 2013. *Cattle producers' perception of biosecurity*. *BMC Veterinary Research*, 9(71): 1 - 8.
- Buhmman, M., G, Dewell and D. D. Griffin. 2007. *Biosecurity Basic for Cattle Operations and Good Management Practices (GMP) for Controlling Infectious Diseases*. <http://www.ianrpubs.unl.edu/pages/publicationD.jsp?publicationId=433> [18 Desember 2011]
- Burt, R.S. 1992. *Expert from The Social Structure of Competition, in Structure Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge and London: Harvard University.
- Butt, T.M., Z.Y. Hassan, K. Mehmood and S. Muhammad, 2010. *Role of rural women in agricultural development and their constraints*. *J. Agric. Soc. Sci.*, 6: 53-56.
- Channappagouda, B., Deekshit, G.V.1, Bharadwaja Krishna and Mahesh S D. 2016. *Constraints in adoption of scientific animal breeding and health care practices-farmers' point of view*. *International J. of Sci., Env. and Technology*, Vol. 5(5): 3435 – 3439.
- Coleman, J. 1999. *Social Capital in the Creation of Human Capital*. Cambridge: Harvard University Press.
- Damsar. 2009. *Pengantar Sosiologi Ekonomi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2014. *Peraturan Pemerintah RI No. 47 tahun 2014 tentang Pengendalian dan Pengelolaan Penyakit Hewan Pasal 36*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Dorea, F.C., R. Berghaus, C. Hofacre, D.J. Cole, 2010. *Survey of biosecurity protocols and practices adopted by growers on commercial poultry farms in Georgia, U.S.A*. *Avian Diseases.*, 54(3): 107-1015.

- East, I., V. Kite., Daniel, S.P., and G. Garner. 2006. *A cross-sectional survey of Australian chicken farms to identify risk factors associated with seropositivity to Newcastle- disease virus.* Preventive Vet. Med. 77(3-4): 199-214.
- East, I. 2007. *Adoption of biosecurity practices in the Australian poultry industries.* Aust. Vet. J. 85:107-112.
- Eze, CI and P.O. Okudu. 2008. *Discriminant analysis of poultry farmers technology adoption potentials in Abia State Nigeria.* J. Agric. Ext. 4(2):31-35
- Fasina F. O., Lazarus D. D., Spencer B. T., Makinde A. A., Bastos A. D. S. 2012. *Cost Implications of African Swine Fever in Smallholder Farrow-to-Finish Units: Economic Benefits of Disease Prevention Through Biosecurity.* Transboundary and Emerging Diseases. ;59(3):244–255. doi: 10.1111/j.1865-1682.2011.01261.
- Field, J. 2010. *Modal Sosial.* Kreasi Wacana, Bantul.
- Fukuyama, F. 1996. *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity.* New York: Free Press Paperback.
- Gangasagare, P.T. and L.M. Karanjkar. 2009. *Constraints in adapting animal husbandry practices by the dairy farmers in the marathwada region of Maharashtra.* Veterinary World,2(9):347-349.
- Ginting, P. 2006. *Filsafat Ilmu dan Metode Penelitian.* Medan: USU Press.
- Gunn G. J., Heffernan C., Hall M., McLeod A., Hovi M. 2008. *Measuring and comparing constraints to improved biosecurity amongst GB farmers, veterinarians and the auxiliary industries.* Preventive Veterinary Medicine. 84(3-4):310–323. doi: 10.1016/j.prevetmed.2007.12.003.
- Hadi, S. 2014. *Profil modal sosial dan tingkat partisipasi peternak pada pengembangan sapi potong di Kabupaten Propinsi Jambi.* KANAL. 2(2): 107-206

- Halim, F. X. S. 2010. *Mengapa biosecurity menjadi penting pada laboratorium penyakit infeksi*. Buletin Penelitian Kesehatan, 38:205-14.
- Hasbullah, J. 2006. *Social Capital: Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia*. Jakarta: MR-United Press.
- Iqbal, M., 2009. *Controlling avian influenza infections: the challenge of the backyard poultry*. Journal Mol. Genet. Med, 3 (1), 119-120.
- Jeffrey, J. S. 1997. *Biosecurity for poultry flocks*. Poultry fact sheet 1(26).[terhubung berkala]. <http://www.vmtc.ucdavis.edu.html> [20 Oktober 2017].
- Lestari, V. S. , S. N. Sirajuddin, K. Kasim. 2011. *Adoption of biosecurity measures by layer smallholders*. J. Indonesian Trop. Anim. Agric. 36(4): 297-302.
- Lestari, V. S., A. Natsir, H. M. Ali, Saadah, M, Asya, H. Karim dan I. Patrick. 2011. *Persepsi konsumen dan kesediaan membayar lebih terhadap produk unggas yang berasal dari kandang yang menerapkan biosekuriti di Sulawesi Selatan*. Jurnal Ilmiah Aktualita. 3(2): 145-152.
- Lestari, V. S., A Natsir, S.N Sirajuddin, K. Kasim, H. M. Ali, Saadah, M. Asya. 2012. *Factor influencing biosecurity adoption on laying hen farmers*. J. Indonesian Trop.Anim.Agric. 37(4): 1-6.
- Lestari, V. S., M. B. Rombe, dan V. Tenrisanna. 2013. *Adopsi Biosekuriti pada Peternakan Ayam Ras Peterlur di Kabupaten Maros – Sulawesi Selatan*. Laporan Penelitian.
- Lestari, V. S., A. Natsir, H.M. Ali, Saadah, M. Asya dan I. Patrick. 2013. *Biaya biosekuriti pada peternakan ayam ras petelur (Studi Kasus di Kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan)*. Buku Abstrak Seminar Nasional Kimia, UIN, Makassar.

- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin, A. Natsir, H. M. Ali, Saadah, M. Asya and I. Patrick. 2013. *Measuring the Cost of Biosecurity at Broiler Farms (Case study in Maros Regency, South Sulawesi province)*. Proceeding The 2nd Animal Production International Seminar. Malang, August 29 – September 1, 2013.
- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin and A. Asnawi. 2014. *Biosecurity adoption on cattle farms in Indonesia*. European Journal of Sustainable Development, 3(4): 403-408. Doi: 10.14207/ejsd.2014.v3n4p403.
- Lestari, V. S., S.N. Sirajuddin, and K. Kasim. 2015. *Perception of beef cattle farmers toward biosecurity practices*. Advances in Environmental Biology. 9(24): 450-452.
- Lestari, V. S., D. P. Rahardja, S. N. Sirajuddin. 2016. *The role of gender toward biosecurity on laying hen farms*. American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. 10(6): 119-123.
- Lestari, V. S., A. Natsir, H. Karim and I. Patrick. 2016. *Factors affecting consumers' willingness to pay for chicken meat from Biosecure farms*. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Economics and Management Engineering 10(6): 2062-2066.
- Lestari, V. S., D. P. Rahardja, S. N. Sirajuddin. 2016. *The role of gender toward biosecurity on laying hen farms*. American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. 10(6): 119-123.
- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin and A. Abdullah. 2017. *Biosecurity adoption on beef cattle farmers*. Sebelas Maret Business Review. 2(2): 108-111. <http://jurnal.uns.ac.id/snbr>.
- Lestari, V. S. , S. N. Sirajuddin, A. Abdullah. 2018. *Constraints of Biosecurity Adoption on Beef Cattle Farms*. European Journal of Sustainable Development (2018), 7, 3, 151-156 ISSN: 2239-5938 Doi: 10.14207/ejsd.2018.v7n3p151.

- Lestari, V. S., A. Natsir, I. W. Patrick, H. M. Ali, M. Asya and S. N. Sirajuddin. 2018. *Social capital on poultry farms in South Sulawesi, Indonesia*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Sci 51578(2018) 012053 doi:10.1088/1755-1315/157/1/012053.
- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin and A. Abdullah. 2018. *Identification of Social Capital on Beef Cattle Farmers Group*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 121195(2018) 012066. IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/119/1/012066.
- Lestari, V. S., D. P. Rahardja, and S. N. Sirajuddin. 2019. *Identification of biosecurity on beef cattle farms*. 1st International Conference of Animal Science and Technology (ICAST) 2018 IOP Publishing IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 247 (2019) 012005 doi:10.1088/1755-1315/247/1/012005 pp: 1-5.
- Lestari, V. S., D. P. Rahardja, P. Mappigau, St. Rohani and S. N. Sirajuddin. 2019. *The attitude of beef cattle farmers to biosecurity adoption*. AEFS 2018 IOP Publishing IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 260 (2019) 012002 doi:10.1088/1755-1315/260/1/012002.
- Lestari, V. S., D. P. Rahardja, P. Mappigau, St. Rohani dan S. N. Sirajuddin. 2019. *Beef cattle farmers behavior toward biosecurity*. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture 44(2): 204-212. June 2019.
- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin, I. M. Saleh and K. I. Prahesti. 2019. *Level of biosecurity adoption practices in beef cattle farmers in South Sulawesi, Indonesia* IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 372 012024.
- Lestari, V. S., S. N. Sirajuddin, I. M. Saleh and K. I. Prahesti. 2019. *Some factors influencing the level of biosecurity adoption in beef cattle farms*. Book of Abstract International Conference on Environment and Sustainability Issues. Semarang State University, Semarang, 18-19 Juli 2019.

- Lestari, V. S., Sirajuddin, S. N., Saleh, I. M. dan K. I. Prahesti. 2019. *Perilaku peternak sapi potong terhadap pelaksanaan biosekuriti (Behaviour of Beef Cattle Farmers toward Biosecurity Practices)*. Buku Abstrak Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Universitas Jember, Jember, 15-17 Oktober 2019.
- Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Marriott, N. G. 1999. *Principles of Food Sanitation*. Fourth ed. An Aspen publ., Inc. Maryland.
- Maye, D., G. Enticott and R. Naylor. 2017. *Using scenario-based influence mapping to examine farmers' biosecurity behavior*. *Land Use Policy*. 66:265-277.
- Mosher, A. T. 1979. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*, Jayaguna, Jakarta.
- Munasib, A.B.A. and J. L. Jordan. 2011. *The effect of social capital on the choice to use sustainable agricultural practices*. *J. Agric. App. Ec.* 43(2):213-227.
- Musaba, E. C. 2010. *Analysis of factors influencing adoption of cattle management technologies by communal farmers in Northern Namibia*. *Liv. Res. for Rur Dev*. Volume 22, Article #104. from [http://www.lrrd.org/lrrd22/musa\\_22104.htm](http://www.lrrd.org/lrrd22/musa_22104.htm).
- Mutibvu, T., Maburutse, B. E., Mbiriri, D. T., and Kashangura, M. T. 2012. *Constraints and opportunities for increased livestock production in communal areas: A case study of Simbe, Zimbabwe*. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 24, Article #165. Retrieved February 3, 2018, from <http://www.lrrd.org/lrrd24/9/muti24165.htm>
- Olele, A.U. O. and G. Emah. 2007. *Determinants of adoption of improved fish production technologies among fish farmer in Delta States, Nigeria*. *J. Fish. Inter.* 2(2): 147-151.

- Partha, D., Ismail S. 1999. *Social Capital A Multifaceted Perspective*. Washington DC: The World Bank.
- Patrick, I. W. G. R. Marshall, I. G. A. A. Ambarawati and M. Abdurrahman. 2010. *Social capital and cattle marketing chains in Bali and Lombok, Indonesia*. Australian Centre for International Agricultural Research Technical Report 74, Canberra 78 p
- Patrick, I.W. and T.F. Jubb. 2010. *Comparing biosecurity in smallholder broiler and layer farms in Bali and West Java. Proceeding Towards the Adoption of Cost-Effective Biosecurity on NICPS Farms in Indonesia*. Bogor-Indonesia: June 8-9, 2010, p.5-12.
- Prasetyo, B.G, I.G.A.A. Ambarawati dan I. Patrick. 2010. *Farmer Investment into Biosecurity on Broiler and Layer Farms in West Java*. Proceeding: Towards the Adoption of Cost-Effective Biosecurity on NICPS Farms in Indonesia. International Convention Centre, Bogor, 8 – 9 June 2010.
- Puspitawati, H. 2012. *Gender dan Keluarga: Konsep dan Realita di Indonesia*. PT IPB Press. Bogor.
- Putnam, R.D, 1993. *Social Capital*. Priceton University: Priceton.
- Rahman, S. (2007). *Adoption of improved technologies by the pig farmers of Aizawi district of Mizoram, India*. Livestock Research for Rural Development, 19, Article #5. Retrieved from <http://www.lrrd.org/lrrd19/1/rahm19005.htm>.
- Rakhmat, J. 2011. *Psikologi Komunikasi*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Kampung*. Penerbit Penebar Swadaya, Bogor.
- Rehman T, McKemey K, Yates C M, Cooke R J, Garforth C J, Tranter R B, Park J R, and Dorward P. T. 2007. *Identifying and Understanding Factors Influencing the Uptake of New Technologies on Dairy Farms in SW England Using the Theory of Reasoned Action* Agr. Syst. 94(2) pp 281-293.

- Riadi, M. 2018. *Pengertian, Komponen, Fungsi dan Jenis Modal Sosial*. <https://www.kajianpustaka.com/2018/03/pengertian-komponen-fungsi-dan-jenis-modal-sosial.html>.
- Riduwan and Akdon. 2009. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Alfabeta, Bandung.
- Robison, L. J, Marcelo, E.S. dan Songqing, J. 2011. *Social capital and then distribution of house hold income in The United States: 1980, 1990, and 2000*. The Jurnal of Socio Economics 40.
- Rogers, E.M. dan Shoemaker, F.F., 1971, *Communication of Innovations*, London: The Free Press.
- Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of Innovations*. London: The Free Press.
- Rogers, E. M. 1995. *Diffusions of Innovations, Forth Edition*. New York: Tree Press.
- Samarokoon, S. M. R. and Samarasinghe, K. 2012. *Strategies to improve the cost effectiveness of broiler production*. Tropical Agric.l Research. 23(4): 338-46.
- Sangadji, E. M. dan Sopiah. 2013. *Perilaku Konsumen*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sayers, R. G., G. P. Sayers, J. F. Mee, M. Good, M. L. Bermingham, J. Grant and P.G. Dillon, 2013. *Implementing biosecurity measures on dairy farm in Ireland*. The Veterinary Journal, 197(2): 259-267.
- Sayers, R. G., M. Good and G. P. Sayers, 2014. *A survey of biosecurity-related practices, opinions and communications across dairy farm veterinarians and advisors*. The Veterinary Journal, 200(2): 261-269.
- Segal, Y. 2008. *Pengantar Biosekuriti*. Food and Agriculture Organization of United Nations.
- Setiadi, Elly M dan Kolip, Usman. 2011. *Pengantar Sosiologi*. Jakarta: Kencana.

- Shulaw, W.P. and G.L. Bowman. 2001. *On-farm biosecurity: traffic control and sanitation*. J. Vet. Prevent. Med. 6:1-3.
- Siekkinen, K.M., J. Heikkila, N. Tammiranta and H. Rosengren. 2012. *Measuring the cost of biosecurity on poultry farms: a case study in broiler production in Finlandia*. Acta Veterinaria Scandinavica. 54:12.
- Simon, M., L. Garcia Allepuz and Casal, 2009. *Perception of importance of biosecurity measures by veterinarians and farmers on swine XIV*. ISAH Congress.
- Soekartawi. 2005. *Pengantar Agroindustri*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudaryani, T. 1996. *Pemeliharaan Ayam Ras Petelur di Kandang Baterai*. 1996. Penebar Swadaya.
- Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Supradit, T., N. Phumkokrak and P. Pounsuk. 2006. *Adoption of good agricultural practices for beef cattle farming of beef cattle-raising farmers in Tambon Hindard, and Khuthod District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand*. KMITL Sci. Tech. J. 6(2):67-73
- Susilowati, S. S., M. Iqbal, I. Patrick and T. Jubb. 2011. *Factors influencing the adoption of biosecurity activities on broiler and layer farms in Indonesia*. 55th Australian Agriculture and Resource Economics Society National Conference. Melbourne, Feb 8-11.
- Swacita, I. B. N. 2017. *Bahan Ajar Kesehatan Masyarakat Veteriner: Biosekuriti*. Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Udayana, Denpasar-Bali.
- Syahyuti. 2008. *Peran Modal Sosial (social capital) dalam perdagangan hasil pertanian (the role of social capital in agrultural trade)*. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 26(1): 32-43.

- Teklewold, H., L. Dadi, A. Yami A and A. Dana 2006. *Determinants of adoption of poultry technology: a double-hurdle approach*. Livestock Research for Rural Development. Volume 18, Article #40 from <http://www.lrrd.org/lrrd18/3/tekl18040.htm> Retrieved September 18, 2012.
- Tiwari, N., 2010. *Economic and technological constrain facing farm women.*, International Jou. of Rur. Stu. (IJRS) SSN 1023-2001, 17(1).
- Umar, H. 2004. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Cetakan ke-6. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada)
- Vincent, N., B. K. Langat, W. Rop and M. J. Kipsat. 2011. *Gender aspect in adoption of commercial poultry production among peri-urban farmers in Kericho Municipality, Kenya*. J. of Dev. and Agric. Econ., 3(&): 286-301.
- Whittington, D. 2002. *“Improving the performance of contingent valuation studies in developing countries.”* Environmental and Resource Economics, 22(1-2):323-367.
- Woolcock, M. 1998. *Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework*. Theory and Society. 27: 151-208.
- Woolcock, M. 2001. *The place of social capital in understanding social and economic outcomes*. ISUMA Canadian Journal of Policy Research Vol 2.
- Yunus. 2009. *Efficiency production analysis on broiler farming in partnership and independent system in Palu, Central Sulawesi Province*, Postgraduate Program, (Semarang: Universitas Diponegoro).
- Zhao, J., and Catherine L. Kling, 2004, *“Willingness to pay, compensating variation, and the cost of commitment”*, Economic Inquiry, 42(3): 503-517.

## Biografi Penulis I



Veronica Sri Lestari, lahir di Yogyakarta, 7 April 1959. Lulus Insinyur Peternakan di Institut Peternakan Bogor tahun 1982. Dari tahun 1983 sampai tahun 2000 bertugas di Dinas Peternakan DKI Jakarta. Selama bertugas penulis mendapatkan beasiswa dari pemerintah Australia (AIDAB) untuk mengikuti program Pasca Sarjana di The University of New England Armidale – New South Wales – Australia, dari tahun 1992 sampai tahun 1995 bidang Agricultural Economics. Gelar Profesi Insinyur dari Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta tahun 2019. Mulai tahun 2001 sampai sekarang menjadi dosen tetap di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar

## Biografi Penulis II



Djoni Prawira Rahardja, lahir di Serang, tanggal 5 Mei 1954. Lulus Insinyur Peternakan dari Universitas Pajajaran, Bandung tahun 1980. Magister Sains diperoleh pada tahun 1983, pada Program Studi Biologi (Hewan) Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. S3 (Doktor) ditempuh di The University of New England – Armidale – New South Wales dari tahun 1989 dan memperoleh gelar PhD pada tahun 1994 dengan beasiswa dari pemerintah Australia (AIDAB). Profesor/Guru Besar dalam bidang Fisiologi Lingkungan dan Nutrisi Ternak dicapai pada tahun 2012. Gelar Profesi Insinyur dari Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta tahun 2019. Dari tahun 1982 sampai sekarang menjadi dosen tetap di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

## Biografi Penulis III



Sitti Nurani Sirajuddin, lahir di Barru, tanggal 21 April 1971. Lulus Sarjana Peternakan, Jurusan Sosial Ekonomi, Universitas Hasanuddin tahun 1995. Kemudian dari tahun 2001 – 2004 melanjutkan Sekolah Pasca Sarjana di Universitas Hasanuddin Bidang Ilmu Ekonomi Sumber Daya. S3 (Doktor) ditempuh di Pasca Sarjana di Institut Pertanian Bogor, Bidang Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan dari tahun 2006-2010. Pada tahun 2019 memperoleh gelar kehormatan Profesor/Guru Besar.

## Biografi Penulis IV



Ikrar Mohammad Saleh, lahir di Watan Soppeng, tanggal 1 Agustus 1957. Lulus Sarjana Peternakan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta tahun 1984. Kemudian dari tahun 1988-1989 melanjutkan Sekolah Pasca Sarjana di Institute National Agronomique Paris-Grignon (INAPG), Perancis, Bidang Ilmu Pertanian. Dari tahun 2013-2016 melanjutkan pendidikan S3 Bidang Ilmu Peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. Dari tahun 1985 sampai sekarang menjadi dosen tetap di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

## Biografi Penulis V



Kusumandari Indah Prahesti, lahir di Ujung Pandang tanggal 15 Februari 1984. Lulus dari Fakultas Kedokteran Institut Pertanian Bogor pada tahun 2004, kemudian dari tahun 2006-2007 melanjutkan ke Profesi Bidang Ilmu Kedokteran Hewan. Selanjutnya pada tahun 2013 – 2016 mengikuti pendidikan Pasca Sarjana (S2) Bidang Ilmu Mikrobiologi Medik di Institut Pertanian Bogor. Sejak tahun 2010 sampai sekarang menjadi dosen tetap di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Biosekuriti merupakan konsep integral yang memengaruhi suksesnya sistem produksi ternak khususnya dalam mengurangi resiko dan konsekuensi masuknya penyakit menular dan tidak menular. Jika kegiatan biosekuriti dilaksanakan secara baik dan benar maka produktivitas ternak, efisiensi ekonomi dan produksi akan tercapai. Sebagai bagian dari sistem manajemen maka biosekuriti sangat penting khususnya untuk mencegah penyakit. Semua komponen biosekuriti, sistem yang diterapkan (vaksinasi, pengobatan, kontrol hewan liar, dan lain-lainnya) dan sarana serta prasarana yang ada memiliki arti tinggi terhadap keberhasilan program sekuriti.

Biosekuriti memiliki arti sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran organisme penyakit dengan cara menghalangi kontak antara hewan dan mikroorganisme. Biosekuriti adalah semua tindakan yang merupakan pertahanan pertama untuk pengendalian wabah dan dilakukan untuk mencegah semua kemungkinan penularan/kontak dengan ternak tertular sehingga rantai penyebaran penyakit dapat diminimalkan. Tindakan biosekuriti meliputi sekumpulan penerapan manajemen yang dilakukan bersamaan untuk mengurangi potensi penyebaran penyakit, misalnya virus flu burung pada hewan atau manusia.

Buku ini berisi mengenai Persepsi dan Aplikasi Biosekuriti pada usaha peternakan di Sulawesi Selatan, seperti peternakan unggas (ayam ras petelur, broiler) dan sapi potong serta keterkaitannya dengan aspek sosial dan ekonomi. Tujuan penulisan buku ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai Biosekuriti dan cakupannya yang meliputi sanitasi, isolasi dan kontrol lalu lintas diarea peternakan.



Penerbit



Gedung IPT Unhas Press  
Telp. 0411 – 8997706  
HP/WA 08535355569  
Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10  
Email: unhaspress@gmail.com

ISBN 978-979-530-244-5

