

BAB IV

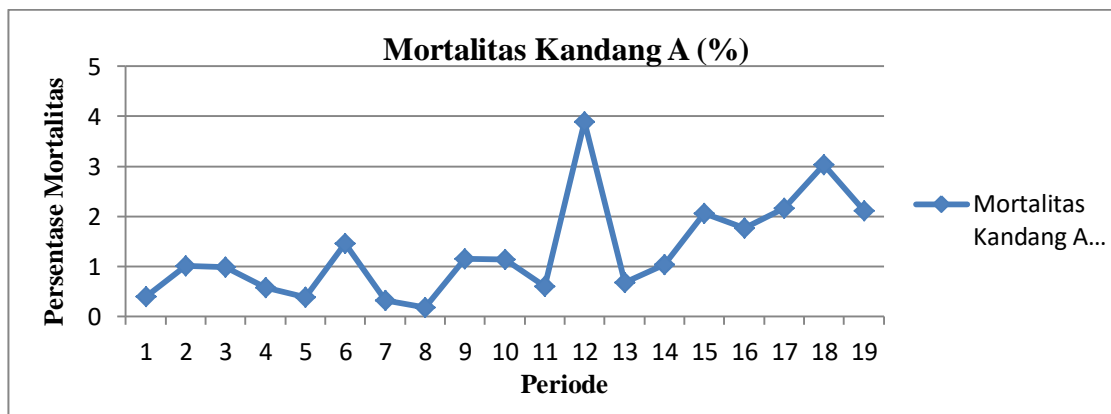
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Perusahaan

Teaching Farm FPP UNDIP merupakan peternakan budidaya ayam *broiler* yang bermitra sebagai peternak plasma dengan perusahaan PT Cemerlang Unggas Lestari yang merupakan anak perusahaan inti PT Charoen Pokphand di bawah unit kerja bagian produksi dengan cakupan wilayah operasional di Provinsi Jawa Tengah. *Teaching Farm* tersebut dikelola langsung oleh Janatin Udzlifah selaku manajer kandang dan memiliki 2 kandang yakni kandang A dan kandang B dengan luas dan kapasitas yang berbeda-beda. Kandang A memiliki luas sebesar 12 x 60 m² serta berkapasitas 11.000 ekor populasi ayam *broiler*, sedangkan kandang B memiliki luas sebesar 12 x 120 m² serta berkapasitas 22.000 ekor populasi ayam *broiler*. Lokasi *Teaching Farm* itu sendiri terletak berada disekitar FPP UNDIP. Tujuan dibangunnya *Teaching Farm* yaitu untuk memfasilitasi mahasiswa untuk mengetahui dunia modern perunggasan terutama dalam hal budidaya.

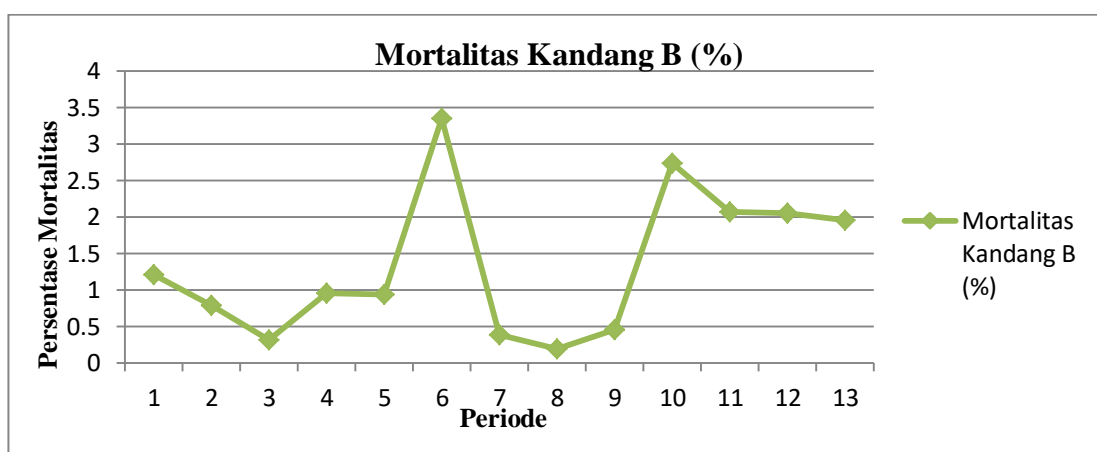
Teaching Farm FPP UNDIP sudah berdiri sejak bulan 27 Januari 2017 dengan diawali dengan kandang A, lalu dilanjutkan dengan berdirinya kandang B pada bulan 23 September 2017. Selama berjalannya usaha *Teaching Farm* mengalami fluktuasi hasil panen ayam *broiler*. Hal tersebut dapat terlihat dari fluktuasi nilai mortalitas ayam *broiler* kandang A dan kandang B *Teaching Farm*

FPP UNDIP dari tahun 2017 sampai 2019. Berikut gambaran grafik fluktuasi nilai mortalitas yang dialami peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP dari kandang A :



Ilustrasi 6. Mortalitas kandang A

Kandang A sudah berjalan selama 19 periode produksi ayam *broiler* dan memiliki mortalitas yang berfluktuasi dan cenderung terus meningkat dari tahun 2017 sampai 2019, menandakan kandang A *Teaching Farm* memiliki kemungkinan mengalami risiko dalam keberjalanan usahanya. Hal serupa dengan fluktuasi yang dialami kandang B. Berikut gambaran grafik fluktuasi nilai mortalitas kandang B :



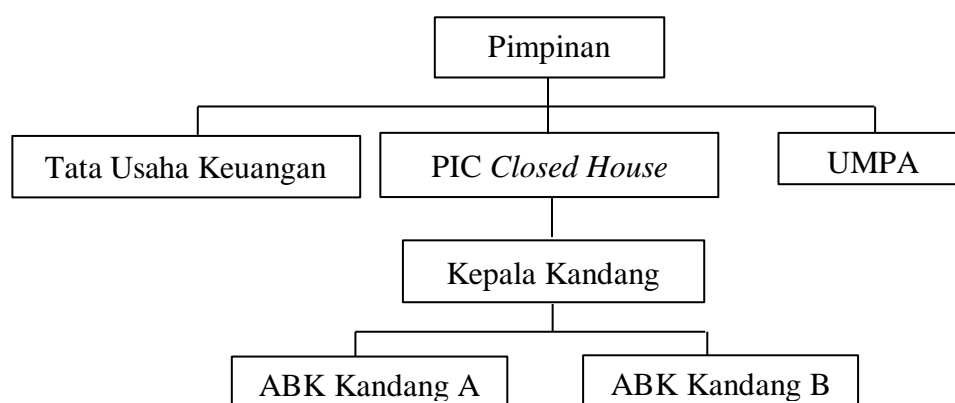
Ilustrasi 7. Mortalitas kandang B

Fluktuasi mortalitas yang terjadi menandakan bahwa kandang B *Teaching Farm* memiliki kemungkinan mengalami risiko dalam keberjalanan usahanya. Selama periode keberlangsungan usaha ayam *broiler Teaching Farm* FPP UNDIP tingkat

mortalitas yang terjadi masih dalam taraf mortalitas yang baik dan normal karena selalu dibawah 4%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lacy dan Vest (2000) yang menyatakan bahwa mortalitas ayam *broiler* standar yang dianggap normal yakni sekitar 4%. Pernyataan tersebut didukung oleh Nadzir *et al.*, (2015) yakni jumlah kematian ayam *broiler* dengan populasi sebanyak 1500 ekor dapat terjadi kematian sebanyak 60 ekor ayam yakni 4% dengan tingkat pertumbuhan ayam yang sudah mencapai bobot sesuai standar.

4.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Teaching Farm FPP UNDIP memiliki struktur organisasi tergolong sederhana. Struktur organisasi yang sederhana sangat berguna untuk efisien dalam proses pengambilan keputusan. Struktur sederhana memudahkan pimpinan untuk mengambil keputusan bisnis dengan cepat terhadap berbagai masalah yang akan dihadapi dalam bisnis. Berikut gambaran stuktur yang dimiliki kandang *Teaching Farm* FPP UNDIP :



Ilustrasi 8. Struktur Organisasi Kandang *Closed House*

Organisasi pengurus *Teaching Farm* FPP UNDIP diawali dari pimpinan, yakni dipimpin oleh Dekan I Fakultas Peternakan dan Pertanian yakni bapak Dr. Ir. Bambang W.H.E.P M.S., M. Agr. Dan Dekan II bapak Agus Setiadi S.Pt., M.Si., Ph.D. Kemudian diteruskan kepada PIC (*Personal In Charge*) kandang *Teaching Farm* yakni bapak Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si. Beliau bertanggung jawab melaksanakan tugas dari kebijakan pimpinan kandang *Teaching Farm* serta dapat berkordinasi langsung dengan pengurus keuangan diamanahkan kepada ibu Dwiyanti S.E. Lalu diteruskan kepada Janatin Uzlifah I.T A.Md sebagai kepala kandang *Closed House* yang bertanggung jawab dalam mengatur kegiatan operasional produksi ternak dan juga mencatat pemberian pakan, obat-obatan, angka kematian, sampai penimbangan panen. Selain itu manajer juga bertanggung jawab dalam membina dan mensejahterakan para anak buah kandang (ABK) dan juga berkoordinasi langsung dengan pihak supervisor dari pihak perusahaan inti yakni PT Cahroen Pokphand, setiap pencatatan yang sudah dijelaskan tersebut dan juga harus selalu dilaporkan kepada pihak *supervisor* dan juga melaporkan apabila terjadi indikasi risiko akibat penyakit maka *supervisor* akan turun langsung memberikan pencegahan.

4.3. Kegiatan Produksi Ayam Broiler

4.3.1. Kontrak *Chick In*

Sebelum melakukan persiapan kandang, peternak mitra harus menunggu konfirmasi jadwal *chick in* dari perusahaan inti yakni PT Cemerlang Unggas Lestari. Prosedur perintah produksi dari perusahaan inti diawali dari

pemberitahuan jadwal *chick in*, pemberian vaksin, sampai jadwal penjarangan dan panen raya dari pihak perusahaan inti kepada peternak mitra. Prosedur konfirmasi jadwal produksi melalui supervisor perusahaan inti kepada pihak PIC peternakan *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian yaitu bapak Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si. Lalu PIC akan memberikan perintah persiapan produksi kepada kepala kandang yakni Janatin Uzlifah I.T A.Md untuk mempersiapkan kandang bersama ABK agar bisa layak untuk dilakukan *chick in* bagi DOC yang datang.

4.3.2. Persiapan Kandang

Kegiatan persiapan kandang terdiri dari sanitasi kandang dan peralatan, penaburan sekam, fumigasi, dan pemanasan kandang. Sanitasi kandang dilakukan dengan menggunakan alat *sprayer* yang menyemprotkan air pada setiap bagian perkandangan seperti *litter* kandang, *exhaust fan* kandang, dan juga alat pakan dan air minum ayam otomatisnya. Pencucian *baby chick* dilakukan dengan mencucinya dengan detergen dan membilasnya dengan air sumur kandang. Kegiatan penaburan sekam dilakukan setelah proses sanitasi kandang dan peralatan, tepatnya setelah kandang telah kering dari air dan sudah dipastikan bersih. Kandang A yang memiliki luas $12 \times 60 \text{ m}^2$ membutuhkan sekam sekitar 300 karung dan pada kandang B yang memiliki luas $12 \times 120 \text{ m}^2$ membutuhkan sekam sekitar 450 karung, dengan harga sekam sekitar Rp 10.000 – Rp 11.000/karung. Setelah itu kegiatan fumigasi kandang yakni proses penyemprotan gas racun campuran cairan *Formalin Act* dengan *Forcent Fumigant* yang bertujuan untuk membasmi hama dan mikroorganisme seperti jamur, bakteri,

rayap, serangga, dan tikus yang masih berada didalam kandang. Lalu pemanasan dilakukan dengan *heater* dari *Pura Fire* dengan suhu optimal yang diperlukan dalam persiapan *chick in* sekitar 30-31°C.

4.3.3. Kegiatan Budidaya

Tahap budidaya merupakan tahap proses produksi dari mulai pemeliharaan DOC hingga ayam siap panen dan dijual. Tahap budidaya meliputi dari pengadaan DOC, pemberian pakan dan minum, pemberian vaksin dan obat, pengontrolan suhu kandang, dan pelebaran kandang.

1. Pengadaan DOC

DOC merupakan anak ayam baru menetas dan berumur 1-14 hari. Sebelum DOC datang kandang sudah harus sudah dipersiapkan keadaan suhu dan *litter* kandang. Sebelum DOC diletakan, dilakukan penimbangan bobot rata-rata DOC tersebut. Jumlah DOC yang diturunkan ke dalam kandang A sebanyak 11.000 ekor sedangkan jumlah kandnag B 22.000 ekor.

2. Pemberian Pakan dan Minum

Pemberian pakan pada tahap awal saat DOC telah *chick in* masih menggunakan alat *baby chick feeder* dan sebagian ditabur di atas alas koran untuk mempermudah DOC menjangkau pakan ditahap awal pemeliharaan. Penggunaan *baby chick feeder* sebagai media pakan ayam hanya dilakukan sampai ayam berumur 12 hari, setelahnya menggunakan media pakan otomatis yang biasa disebut *pan feeder system*. Jenis pakan yang dibutuhkan selama peroses budidaya

ayam *broiler* yaitu jenis S-00 (*Starter*) untuk ayam berumur 1-11 hari, jenis S-11 (*Pre-starter*) untuk ayam berumur 12-20 hari, dan jenis S-12 (*Finisher*) untuk ayam berumur 21-34 hari. Air minum berasal dari air sumur kandang yang disaring oleh alat *filter* agar steril untuk dikonsumsi ayam *broiler* yang disalurkan dengan *nipple system*. Pada saluran air minum terdapat alat yang bernama *Dosatron* yang berguna untuk tempat memberikan vitamin dan obat ayam *broiler* yang rutin diberikann setiap hari.

3. Pemberian Vakin dan Obat

Vaksinasi pertama dilakukan ketika ayam *broiler* berusia 7-8 hari dengan cara menyuntikan cairan vaksin AI (*Avian Influenza*) pada ayam *broiler* oleh Vaksinator. Vaksinasi kedua dilakukan ketika ayam *broiler* berumur 18 hari dengan memberikan cairan vaksin ND (*Newcastle Disease*) pada sistem saluran air minum ayam *broiler* melalui *Dosatron*. Pemberian obat dan vitamin dilakukan secara rutin melalui *Dosatron* dan akan dikonsumsi melalui air minum ayam. Pemberian obat untuk kandang A berbeda dengan kandang B.

The image displays two tables related to a broiler management program. The left table is titled 'PROGRAM PEMELIHARAAN BROILER' and lists parameters like 'UMUR', 'PERLUAN', 'PULU', 'BIBIT', 'PERLUAN', and 'BIBIT' across various stages. The right table is a more detailed management plan with columns for 'UMUR', 'PERLUAN', 'PULU', 'BIBIT', 'PERLUAN', 'BIBIT', and other specific parameters, including numerical values and color-coded cells.

Ilustrasi 9. Standar Pemberian Vitamin dan Obat kandang A dan B

Obat dan vitamin pada kandang A menggunakan obat dari PT Medion yakni untuk obat terdiri dari *Neo Meditril*, *Tylcotil*, *Amotrol*, dan *Fithera*. Vitamin yang digunakan terdiri dari *Imustim*, *Vitastress*, *Strong n Fit*, *Fortevit*, dan *Broiler Vita*. Sedangkan pada kandang B obat dan vitamin menggunakan obat dari PT Pokphand yakni untuk obat terdiri dari *LS100*, *Biosol*, *Cosumix*, dan *Nopstress*. Vitamin yang digunakan terdiri dari *Perfexol*, dan *Sirkuvit*. Pemberian obat dan vitamin sudah terjadwal dan diberikan pada waktu pagi hari dan sore hari.

4. Pengontrolan Suhu Kandang

Suhu kandang sangat berpengaruh dalam pemeliharaan ayam broiler. Pengontrolan suhu kandang sudah dilakukan dengan otomatis dengan *exhaust fan system*. Pengontrolan suhu harus sesuai dengan standar suhu ideal berdasarkan waktu dan umur ayam *broiler* yang diberikan oleh perusahaan inti PT Cemerlang Unggas Lestari.

WUJUD	JENIS	TEMPERATUR KANDANG		TEMPERATUR BAWAH		KELOMPOK	JENIS
		°C	°F	°C	°F		
1	1	27	81	27	81	1	1
2	2	27	81	27	81	2	2
3	3	27	81	27	81	3	3
4	4	27	81	27	81	4	4
5	5	27	81	27	81	5	5
6	6	27	81	27	81	6	6
7	7	27	81	27	81	7	7
8	8	27	81	27	81	8	8
9	9	27	81	27	81	9	9
10	10	27	81	27	81	10	10
11	11	27	81	27	81	11	11
12	12	27	81	27	81	12	12
13	13	27	81	27	81	13	13
14	14	27	81	27	81	14	14
15	15	27	81	27	81	15	15
16	16	27	81	27	81	16	16
17	17	27	81	27	81	17	17
18	18	27	81	27	81	18	18
19	19	27	81	27	81	19	19
20	20	27	81	27	81	20	20
21	21	27	81	27	81	21	21
22	22	27	81	27	81	22	22
23	23	27	81	27	81	23	23
24	24	27	81	27	81	24	24
25	25	27	81	27	81	25	25
26	26	27	81	27	81	26	26
27	27	27	81	27	81	27	27
28	28	27	81	27	81	28	28
29	29	27	81	27	81	29	29
30	30	27	81	27	81	30	30
31	31	27	81	27	81	31	31
32	32	27	81	27	81	32	32
33	33	27	81	27	81	33	33
34	34	27	81	27	81	34	34
35	35	27	81	27	81	35	35
36	36	27	81	27	81	36	36

Ilustrasi 10. Tabel Standar Suhu Kandang

5. Pelebaran Kandang

Pelebaran kandang juga harus disesuaikan dengan umur ayam *broiler* tersebut. Sama halnya dengan pengontrolan suhu kandang, penentuan standar pelebaran kandang harus sesuai dengan standar kontrak kerja dari perusahaan inti PT Cemerlang Unggas Lestari yang telah diberikan kepada pihak kandang *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian (Lampiran 37).

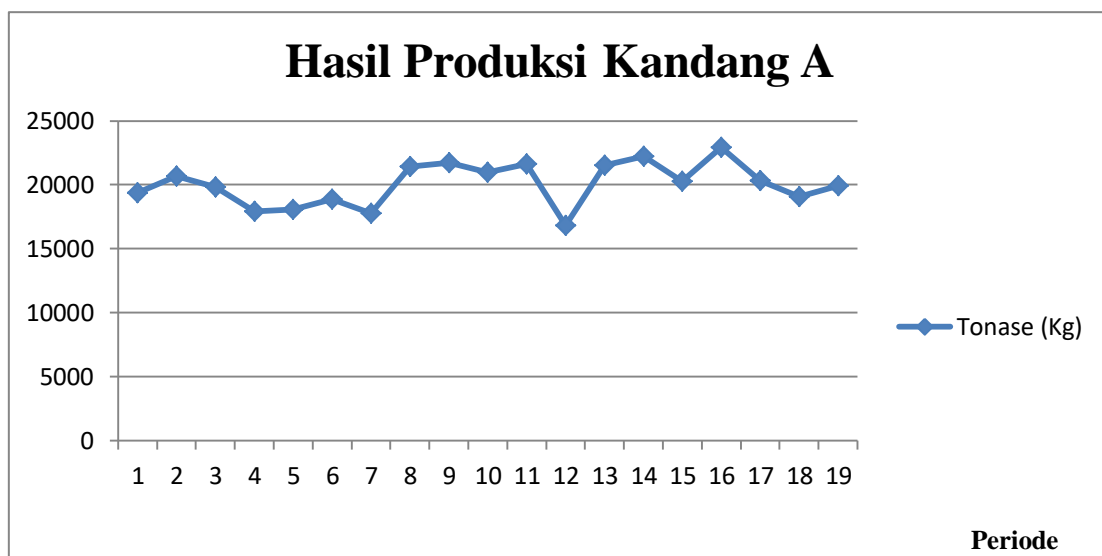
4.3.4. Pemanenan

Pemanenan biasa dilakukan pada waktu pagi hari, sore hari, atau malam hari, hal ini menghindari kematian akibat *heat stress* atau kepanasan saat ayam *broiler* dalam proses pemanenan dan juga saat pengantran sampai lokasi tujuan. Bobot ayam *broiler* yang dipanen sekitar 1,5 - 2 Kg. Anak buah kandang harus memberi pakan ayam 6 jam sebelum panen dilakukan agar tidak terjadi hasil penimbangan yang fiktif.

4.4. Produksi

Produksi merupakan kegiatan menghasilkan atau memperoleh barang atau jasa dengan menginput faktor produksi untuk menghasilkan output (barang atau jasa) yang berguna untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup masyarakat. Menurut Soekarwati (2002) produksi adalah perangkat prosedur dan kegiatan yang terjadi dalam menciptakan komoditas berupa kegiatan usahatani maupun usaha lainnya yang mengubah masukan (input) menjadi keluaran (output).

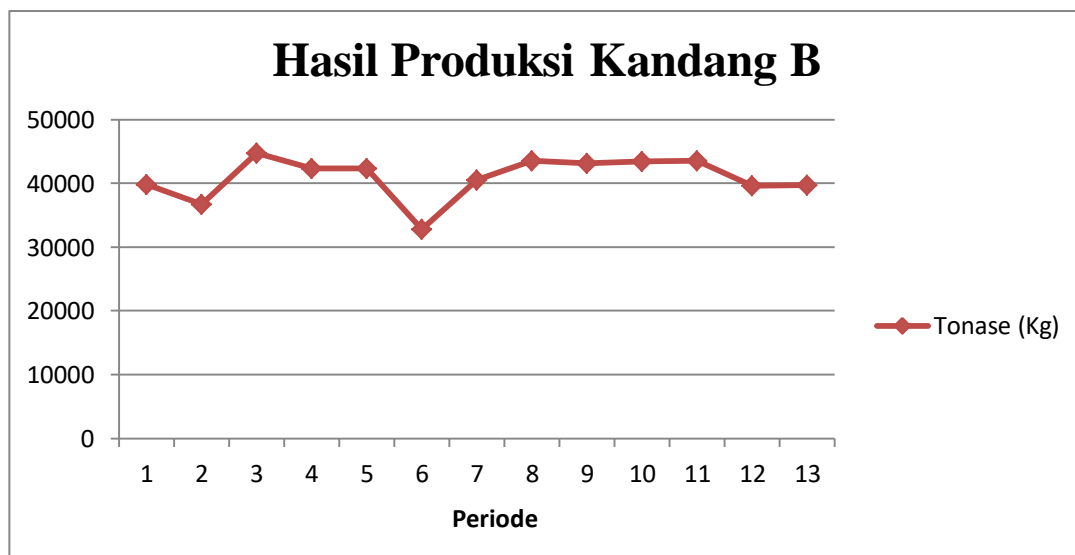
Produksi ayam *broiler* yang dialami oleh *Teachinf Farm FPP UNDIP* selama periode pengamatan mengalami fluktuasi dari periode ke periode. Hasil produksi ayam *broiler* dapat dilihat dari hasil tonase bobot ayam *broiler* yang dihasilkan kandang A dan kandang B *Teachinf Farm FPP UNDIP*. Berikut tingkat fluktuasi hasil produksi dari kandang A :



Ilustrasi 11. Fluktuasi Hasil Produksi Kandang A

Hasil tonase merupakan total dari bobot hasil produksi ayam *broiler* yang terpanen. Berdasarkan Ilustrasi 11. hasil produksi tertinggi yakni pada period ke-16 dengan hasil tonase sebesar 22.906,60 Kg (Lampiran 9), sedangkan hasil produksi terendah yakni pada periode ke-12 dengan hasil tonase 16.809,48 Kg (Lampiran 9). Besar rata-rata tonase hasil produksi dari kandang A yakni sebesar 20.073,09 Kg (Lampiran 9). Tingkat FCR (*Feed Conversion Ratio*) kandang A menghasilkan rata-rata sebesar 1,458 Kg (Lampiran 9), yakni menandakan pada kandang A setiap 1 Kg penambahan bobot badan ayam *broiler*, membutuhkan 1,458 Kg pakan. Hasil berbeda pada kandang B, fluktuasi hasil produksi juga

dialami pada kandang B cenderung stabil. Berikut tingkat fluktuasi hasil produksi dari kandang B :



Ilustrasi 12. Fluktuasi Hasil Produksi Kandang B

Berdasarkan Ilustrasi 12. hasil produksi tertinggi yakni pada period ke-3 dengan hasil tonase sebesar 44.737,20 Kg (Lampiran 10), sedangkan hasil produksi terendah yakni pada periode ke-6 dengan hasil tonase 32.745,02 Kg (Lampiran 10). Melihat dari tingkat FCR kandang B, nilai FCR rata-rata pada kandang B sebesar 1,502 Kg (Lampiran 10) yakni menandakan pada kandang B setiap 1 Kg bertambah bobot badan ayam *broiler*, membutuhkan 1,502 Kg pakan. Berdasarkan nilai FCR, produktivitas kandang A lebih baik dibandingkan dengan produktivitas kandang B disebabkan tingkat nilai FCR pada kandang A lebih kecil dari nilai FCR kandang B. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lacy dan Vest (2000) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konversi pakan menunjukkan semakin banyak juga pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan

per satuan berat, sebaliknya semakin rendah nilai konversi pakan berarti input pakan semakin baik untuk menghasilkan bobot badan.

4.5. Analisis Risiko Produksi

4.5.1. Analisis Probabilitas Sumber Risiko

Kegiatan produksi dalam suatu perusahaan terdapat berbagai sumber risiko yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan itu sendiri. Maka cara alternatif bagi perusahaan adalah untuk mengurangi sumber risiko yang dialami agar dapat mengurangi kerugian akibat dari suatu sumber risiko tersebut. Hal serupa dengan peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP terdapat penyebab sumber risiko. Berikut hasil analisis probabilitas akibat setiap sumber risiko :

Tabel 2. Nilai Probabilitas Sumber Risiko

Sumber Risiko	Kandang A	Kandang B	Rata-rata
	-----%-----		
Perubahan Cuaca	46,81	43,64	45,23
Penyakit	39,74	40,90	40,32
Kepadatan Kandang	0	0	0
Tenaga Kerja	0	0	0

1. Perubahan Cuaca

Berdasarkan observasi dan wawancara pada pihak manajer peternakan *closed house*, sumber risiko yang sangat mempengaruhi tingkat mortalitas adalah perubahan cuaca. Berdasarkan Tabel 2. hasil analisis probabilitas sumber risiko perubahan cuaca rata-rata dari kandang A dan kandang B yakni sebesar 45,23%. Hasil rata-rata didapat dari tingkat probabilitas sumber risiko dari kandang A sebesar 39,74% (Lampiran 19) dan pada kandang B sebesar 43,64% (Lampiran 20). Nilai probabilitas risiko perubahan cuaca merupakan tingkat probabilitas

yang paling tinggi dibandingkan dengan sumber risiko lainnya. Angka probabilitas rata-rata dari sumber risiko perubahan cuaca tersebut termasuk kategori probabilitas yang tinggi karena sudah lebih dari 20%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kountur (2008) yang menyatakan bahwa pada umumnya risiko-risiko yang tinggi memiliki probabilitas terjadinya 20% keatas.

Pada peternakan *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian setiap periodenya selalu terdapat ayam *broiler* yang mati secara mendadak. Hal ini disebabkan kondisi cuaca yang panas menyebabkan sirkulasi udara dalam kandang *closed house* memiliki suhu yang panas menyebabkan *heat stress*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lin *et al.*,(2006) yakni stres akibat panas pada daerah panas, musim panas dan perubahan iklim menjadi faktor utama yang membatasi efisiensi produksi broiler. Perubahan cuaca yang sangat ekstrim menyebabkan ayam terkena Koksidiosis sehingga berpotensi terjadi kekerdilan sampai kematian. Koksidiosis biasanya sering terjadi pada musim penghujan yang menyebabkan tingkat kelembaban yang tinggi. Gejala yang sering terjadi akibat dari koksidiosis adalah pertumbuhan ayam melambat, diare, kurang nafsu makan, sampai terdapat anus berdarah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prasetyo *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa gejala klinis koksidiosis berjalan secara akut dan ditandai dengan depresi, bulu suram tidak beraturan, diare berdarah, nafsu makan hilang, muntah darah, paralisa dan diikuti kematian akibat kolaps.



Ilustrasi 13. Kematian akibat *Heat Stress* dan Ayam Terkena Koksidiosis

2. Tenaga Kerja

Berdasarkan Tabel 2. tidak terdapat kematian ayam *broiler* akibat dari sumber risiko tenaga kerja. Pada kandang A dan kandang B risiko tenaga kerja tidak menyebabkan bertambahnya angka mortalitas ayam *broiler*. Maka dari itu, hal ini menunjukkan peluang kematian ayam *broiler* akibat dari sumber risiko tenaga kerja pada kandang A sebesar 0% (Lampiran 21) hasil yang sama juga pada kandang B yakni dengan nilai peluang sebesar 0% (Lampiran 22). Hal ini disebabkan tenaga kerja lapangan dari pihak anak buah kandang (ABK) telah melaksanakan prosedur produksi ayam *broiler* yang baik dan sesuai dengan standar operasional yang sudah diberikan dari perusahaan inti. Tidak hanya itu, anak buah kandang juga sudah diberi pelatihan dalam mengoperasikan sistem otomatis perkandangan *closed house*.

3. Kepadatan Kandang

Berdasarkan Tabel 2. tidak terdapat kematian ayam *broiler* akibat dari sumber risiko kepadatan kandang. Pada kandang A dan kandang B risiko kepadatan kandang tidak menyebabkan bertambahnya angka mortalitas ayam

broiler. Maka dari itu, hal ini menunjukkan peluang kematian ayam *broiler* akibat dari sumber risiko kepadatan kandang pada kandang A sebesar 0% (Lampiran 23) hasil yang sama juga pada kandang B yakni dengan nilai peluang sebesar 0% (Lampiran 24). Hal ini dikarenakan diterapkannya manajemen pelebaran yang disiplin dan sudah terjadwal oleh pihak manajemen kandang *Teaching Farm* FPP UNDIP. Berikut manajemen pelebaran kandang yang diterapkan *Teaching Farm* tersebut :

Tabel 3. Manajemen Pelebaran Kandang *Teaching Farm*

Umur	Kandang A		Kandang B	
	Kepadatan ---ekor/m ² ---	Luas -----m ² -----	Kepadatan ---ekor/m ² ---	Luas -----m ² -----
0-3 hari	38	288	48	458
3-6 hari	25	432	40	550
6-9 hari	19	576	33	667
9-12 hari	17	648	27	815
12-14 hari	-	-	17	1.294
14-panen	-	-	15	1.440

Berdasarkan Tabel 3. kepadatan kandang maksimal ketika ayam akan memasuki fase *grower*, dari kandang A sebesar 17 ekor/m² atau sebesar 0,059 m²/ekor dan dari kandang B sebesar 15 ekor/m² atau sebesar 0,067 m²/ekor bila dirata-rata yakni kepadatan kandang *closed house* sebesar 0,063 m²/ekor . Nilai kepadatan kandang tersebut tidak memberikan probabilitas kematian ayam *broiler* karena rata-rata kematian ayam *broiler* pada kandang A sebesar 1,314% (Lampiran 15) setiap periodenya dan pada kandang B sebesar 1,337% (Lampiran 16) setiap periodenya, dan bila dirata-rata sebesar 1,32%, maka kandang *Teaching Farm* FPP UNDIP menghasilkan rata-rata mortalitas sebesar 1,32% dengan tingkat kepadatan kandang 0,063 m²/ekor. Tingkat mortalitas tersebut masih dibawah standar mortalitas yakni 3% dengan kepadatan kandang 0,06 m²/ekor. Hal tersebut

sesuai dengan pernyataan Rasyaf (2007) yang menyatakan bahwa apabila kepadatan kandang sebesar $0,06 \text{ m}^2/\text{ekor}$ maka tingkat mortalitasnya sebesar 3%. Maka kepadatan kandang tidak menjadi risiko yang berarti terhadap tingkat mortalitas *Teaching Farm*. Hal ini didukung juga dengan pernyataan Feddes *et al.*, (2002) yang menyatakan bahwa pengaruh kepadatan kandang tidak berpengaruh pada rata-rata persentase karkas dimana perlakuan dengan kepadatan kandang 12 ekor/ m^2 , 15 ekor/ m^2 , 18 ekor/ m^2 dan 23 ekor/ m^2 berurut-turut adalah 78%, 77,1%, 73,7% dan 75,4%.

4. Penyakit

Berdasarkan Tabel 2. sumber risiko tinggi setelah perubahan cuaca adalah risiko akibat penyakit. Berdasarkan Tabel 4. hasil analisis probabilitas sumber risiko akibat penyakit rata-rata dari kandang A dan kandang B yakni sebesar 40,32%. Hasil rata-rata didapat dari tingkat probabilitas sumber risiko dari kandang A sebesar 39,74% (Lampiran 25) dan pada kandang B sebesar 40,90% (Lampiran 26). Angka probabilitas rata-rata dari sumber risiko penyakit tersebut termasuk kategori probabilitas yang tinggi karena sudah lebih dari 20%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kountur (2008) yang menyatakan bahwa pada umumnya risiko-risiko yang tinggi memiliki probabilitas terjadinya 20% keatas. Berdasarkan hasil wawancara kepada pihak manajemen kandang, penyakit yang sering terjadi pada kandang *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni CRD (*Chronic Respiratory Disease*), *colibacillosis* dan juga pernah terserang wabah ND (*Newcastle Disease*). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wiedosari dan Sutiastuti (2015) yang menyatakan bahwa penyakit yang sering dijumpai pada

ayam broiler adalah *colibacillosis*, asites, CRD, gumboro, ND, Pulorum, dan *Necrotic Enteritis*.

4.5.2. Analisis Dampak Sumber Risiko

Risiko yang dihadapi *Teaching Farm* FPP UNDIP berpengaruh pada menurunnya jumlah produksi dan berdampak terjadi penurunan jumlah pendapatan. Perhitungan dampak yang disebabkan dari sumber risiko dengan menggunakan metode perhitungan nilai *Value at Risk* (VaR) dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat *error* sebesar 5%. Nilai *Value at Risk* menunjukkan tingkat kerugian maksimal yang dialami *Teaching Farm* FPP UNDIP. Berikut hasil analisis dampak akibat sumber risiko :

Tabel 4. Nilai Dampak (VaR) Sumber Risiko

Sumber Risiko	Kandang A	Kandang B	Rata-rata
	-----Rp-----		
Perubahan Cuaca	4.449.394,563	10.088.467,830	7.268.931,196
Penyakit	1.978.924,011	3.619.602,209	2.799.263,110
Kepadatan Kandang	0	0	0
Tenaga Kerja	0	0	0

Berdasarkan Tabel 4. sumber risiko yang memiliki nilai dampak atau VaR terbesar adalah sumber risiko perubahan cuaca dengan tingkat nilai VaR pada kandang A sebesar Rp 4.449.394,563 (Lampiran 27), dan sedangkan pada kandang B memiliki nilai sebesar Rp 10.088.467,830 (Lampiran 28). Hasil perhitungan nilai VaR rata-rata sebesar Rp 7.268.931,196 dari sumber risiko perubahan cuaca. Hal ini menunjukkan bahwa kerugian maksimal akibat sumber risiko perubahan cuaca sebesar Rp 7.268.931,196 dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat *error* sebesar 5%.

Setelah sumber risiko perubahan cuaca terdapat sumber risiko penyakit dengan nilai VaR pada kandang A sebesar Rp 1.978.924,011 (Lampiran 33), dan sedangkan pada kandang B memiliki nilai sebesar Rp 3.619.602,209 (Lampiran 34). Hasil perhitungan nilai VaR rata-rata sebesar Rp 2.799.263,110 dengan menunjukkan bahwa kerugian maksimal akibat sumber risiko penyakit sebesar Rp 2.799.263,110 dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat *error* sebesar 5%. Sedangkan sumber risiko kepadatan kandang dan tenaga kerja memiliki nilai VaR sebesar Rp 0, maka sumber risiko kepadatan kandang dan tenaga kerja tidak menimbulkan kerugian bagi *Teaching Farm* FPP UNDIP. Berdasarkan hasil perhitungan nilai dampak tersebut, setiap sumber risiko memiliki nilai dampak yang tergolong kecil karena rata-rata kerugian maksimalnya di bawah Rp 10.000.000,00. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kountur (2008) yang menyatakan bahwa pada umumnya risiko-risiko yang probabilitas terjadinya 20% keatas, risiko yang memiliki dampak Rp 10 juta keatas dapat dikatakan berdampak besar, namun ada beberapa perusahaan menetapkan Rp 100 juta termasuk besar, tergantung dari manajemen.

4.5.3. Pemetaan Risiko

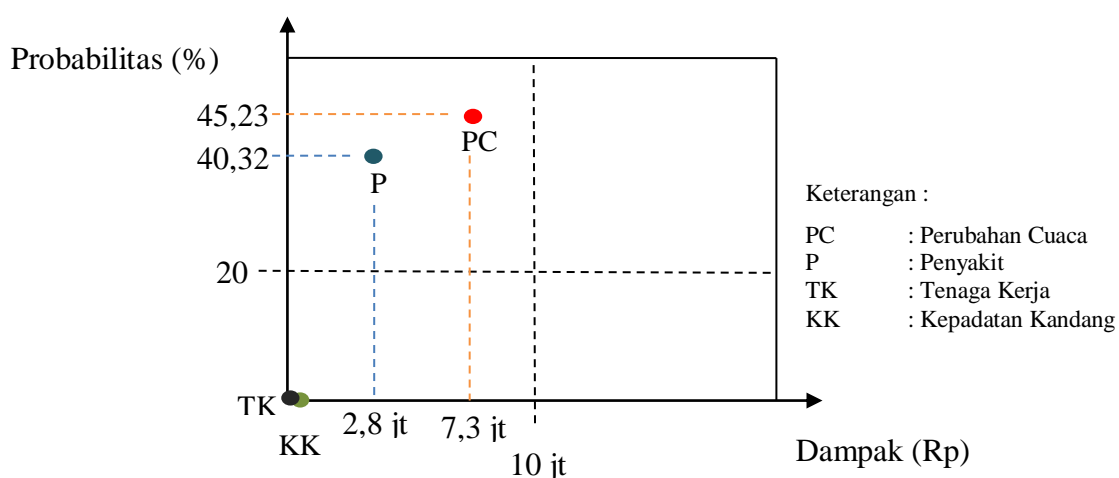
Pemetaan risiko dapat dilakukan setelah menghitung besar status risiko dari suatu sumber risiko. Status risiko merupakan ukuran yang menunjukkan tingkatan risiko dari berbagai sumber risiko. Nilai dari status risiko diperoleh dari hasil perkalian antara probabilitas risiko dengan dampak risiko dari masing-masing sumber risiko. Status risiko dari setiap sumber risiko yang ada pada *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni sebagai berikut :

Tabel 5. Status Risiko dari Sumber Risiko Produksi

Sumber Risiko	Probabilitas Risiko	Dampak Risiko	Status Risiko
	-----%-----	-----Rp-----	
Perubahan Cuaca	45,23	7.268.931,196	328.737.413,4
Penyakit	40,32	2.799.263,110	112.866.288,6
Kepadatan Kandang	0	0	0
Tenaga Kerja	0	0	0

Berdasarkan Tabel 5. status risiko sumber risiko perubahan cuaca didapatkan hasil yakni sebesar Rp 328.737.413,4. Status risiko sumber risiko penyakit didapatkan hasil yakni sebesar Rp 112.866.288,6. Sedangkan status risiko dari sumber risiko kepadatan kandang dan tenaga kerja masing-masing memiliki status risiko yang sama yakni Rp 0, karena tidak memiliki nilai probabilitas dan dampak yang berarti terhadap tingkat mortalitas. Setelah mendapatkan hasil nilai status risiko tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan pemetaan risiko sumber risiko tersebut. Peta risiko dalam penelitian ini merupakan sebuah gambaran tentang posisi risiko pada suatu peta. Peta risiko dalam hal ini memiliki dua sumbu yaitu vertikal dan horizontal. Sumbu vertikal menunjukkan gambaran sebuah probabilitas dan sumbu horizontal menunjukkan gambaran sebuah dampak. Kedua sumbu tersebut terbagi menjadi dua bagian yaitu besar dan kecil. Adanya batas antara dampak dan probabilitas bernilai besar atau kecil yang ditentukan berdasarkan Kountur (2008), yakni hasil pembagian rata-rata dari dua probabilitas sumber-sumber risiko yaitu didapatkan angka sebesar 20% dengan nilai yang membatasi dampak besar dan kecilnya risiko adalah Rp 10.000.000,00.

Peta risiko memiliki empat kuadran yang memisahkan antara probabilitas besar dan kecil beserta besar dan kecilnya dampak. Berdasarkan hasil perhitungan probabilitas dan dampak pada proses sebelumnya, maka selanjutnya akan dilakukan pemetaan berdasarkan status risiko dari masing-masing sumber risiko. Pemetaan risiko perubahan cuaca, kepadatan kandang dan penyakit *Teaching Farm* FPP UNDIP dapat dilihat pada ilustrasi sebagai berikut :



Ilustrasi 14. Peta Risiko pada *Closed House* FPP Undip

Berdasarkan Ilustrasi 14. dapat dilihat status risiko dari sumber risiko perubahan cuaca dan penyakit berada pada kuadran I dalam peta risiko. Sedangkan sumber risiko tenaga kerja dan kepadatan kandang berada pada kuadran III. Hal ini menunjukkan status risiko perubahan cuaca memiliki probabilitas yang tinggi akan tetapi masih memiliki dampak yang rendah. Sama halnya dengan sumber risiko penyakit yang menunjukkan risiko tersebut memiliki probabilitas yang tinggi dengan tingkat dampak yang rendah, maka dari itu perlu adanya upaya penanganan risiko untuk sumber risiko perubahan cuaca dan penyakit yang dapat

menurunkan tingkat probabilitasnya, sehingga kedua sumber risiko tersebut dapat berada di kuadran III.

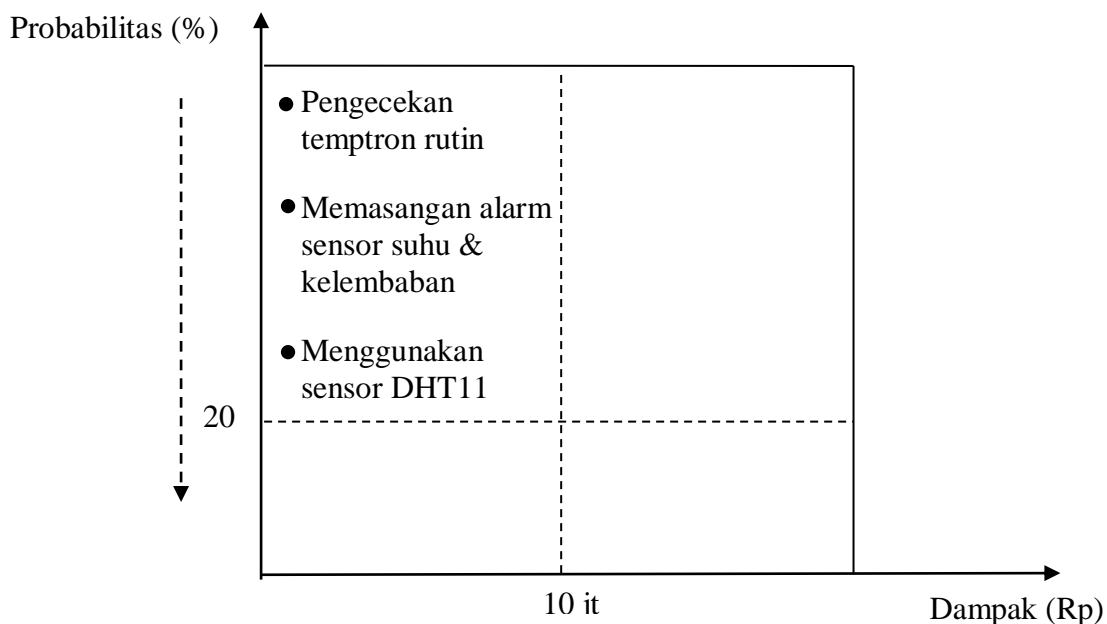
4.5.4. Strategi Penanganan Risiko

Strategi penanganan risiko merupakan tahapan setelah melakukan identifikasi dan pengukuran risiko pada tahapan sebelumnya, yang harus dilakukan adalah merumuskan usulan strategi untuk menangani risiko produksi yang dihadapi. Usulan strategi dalam penanganan risiko produksi akan dirumuskan berdasarkan posisi dari masing-masing risiko produksi pada peta risiko yang telah dibuat, sehingga dapat menghasilkan strategi penanganan yang tepat.

Berdasarkan hasil dari pemetaan risiko dari sumber risiko perubahan cuaca dan penyakit, strategi penanganan yang tepat adalah strategi preventif. Strategi preventif dilakukan untuk menangani sumber risiko produksi yang letak sumber risiko berada pada posisi kuadran I dan II, yakni risiko yang memiliki probabilitas tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kountur (2008) yang menyatakan bahwa strategi preventif akan membuat sedemikian rupa sehingga risiko-risiko yang berada pada kuadran I bergeser ke kuadran III, dan risiko yang berada di kuadran II bergeser ke kuadran IV. Berikut strategi penanganan risiko secara preventif untuk dapat mengurangi probabilitas dari sumber risiko perubahan cuaca dan penyakit :

- a. Perubahan cuaca

Strategi preventif yang harus dilakukan pihak manajemen peternakan *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dalam mengurangi probabilitas risiko perubahan cuaca yakni dengan meningkatkan kedisiplinan anak buah kandang dalam mengontrol suhu ruang kandang *closed house* agar selalu sesuai dengan standar suhu kandang yang ideal yang sudah diberikan oleh pihak perusahaan inti. Pengontrolan suhu dapat dilakukan dengan selalu melakukan pengecekan termtron pada kandang. Selain itu, pemberian tanda peringatan juga berupa alarm akan mengingatkan anak buah kandang apabila suhu dan kelembaban ruang kandang tidak sesuai dengan suhu dan kelembaban standar, sehingga anak buah kandang akan selalu disiplin dalam pengaturan suhu kandang menggunakan sistem *blower* yang sudah dimiliki. Sensor yang digunakan bisa menggunakan sensor DHT11 dengan perhitungan *Naïve Bayes* agar akurasi output pada *exhaust fan* memiliki akurasi lebih tepat, sehingga dapat meminimalisir mortalitas akibat *heat stress*. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Putra *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan sensor DHT11 dengan metode perhitungan *Naïve Bayes* pada sistem otomatisasi memiliki akurasi 98,06 % membaca suhu dan 95,58% membaca kelembaban, juga akurasi output kipas sebesar 87,03% dan output tirai 96,29%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kountur (2008) yang menyatakan bahwa strategi preventif dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu membuat atau memperbaiki sistem dan prosedur, mengembangkan sumber daya manusia, dan memasang atau memperbaiki fasilitas fisik.

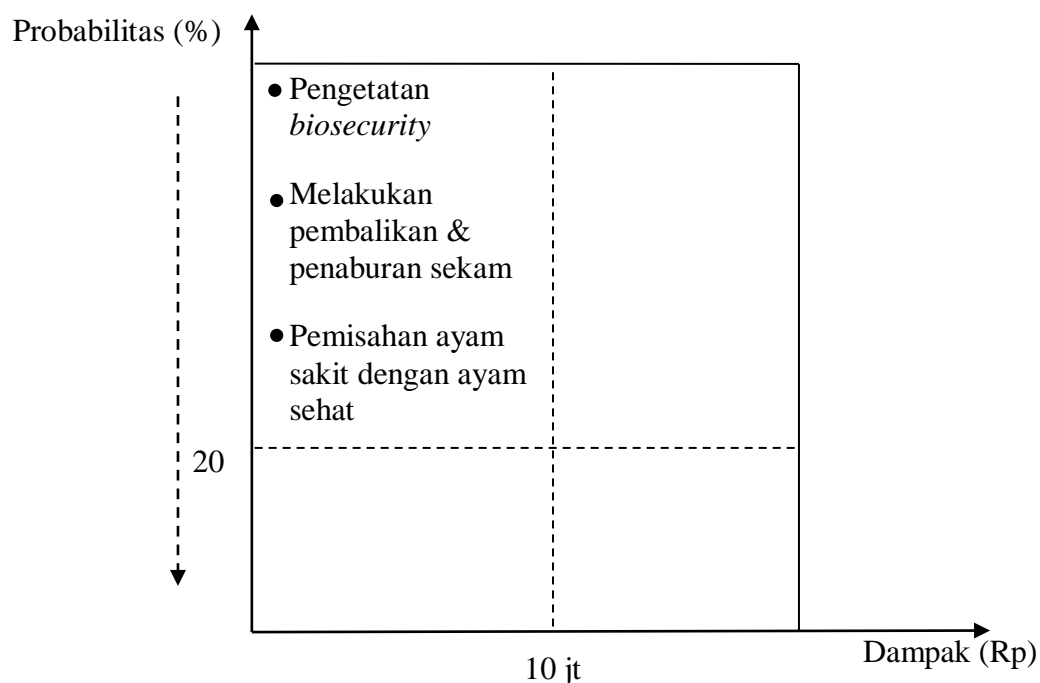


Ilustrasi 15. Strategi Preventif Sumber Risiko Perubahan Cuaca

b. Penyakit

Strategi preventif yang harus dilakukan pihak manajemen peternakan *Teaching Farm FPP UNDIP* dalam mengurangi probabilitas risiko penyakit yakni dengan meningkatkan *biosecurity* secara ketat dengan pemberian disinfektan untuk pengunjung kandang dan karyawan kandang *closed house* serta membatasi lalu lalang pengunjung dan karyawan. Selain itu penting juga melaksanakan manajemen pembalikan dan penaburan sekam dengan baik agar kondisi sekam selalu kering dan tidak lembab agar terhindar dari bertumbuhnya protozoa bibit-bibit penyakit. Lalu menyediakan tempat pemisahan antara ayam yang terkena penyakit dengan ayam yang sehat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Fadhilah (2011) yang menyatakan bahwa pencegahan penyakit dapat melakukan penyemprotan disinfektan dalam kandang, menjaga litter kandang agar selalu kering, dan membuat kandang khusus untuk ayam terjangkit penyakit (kandang

karantina). Pengaturan suhu dalam sistem kandang *closed house* yang baik juga sangat berpengaruh dalam mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lacy (2001) yang menyatakan bahwa sistem kandang tertutup memiliki keunggulan yaitu memudahkan pengawasan, dapat diatur suhu dan kelembabannya, memiliki pengaturan cahaya, dan mempunyai ventilasi yang baik sehingga penyebaran penyakit mudah diatasi.



Ilustrasi 16. Strategi Preventif Sumber Risiko Penyakit

4.6. Analisis Risiko Pendapatan

4.6.1. Biaya Produksi

Biaya produksi yang dikeluarkan oleh *Teaching Farm* FPP UNDIP juga mengalami sedikit fluktuatif setiap periodenya, baik biaya produksi kandang A

maupun kandang B. Fluktuasi biaya produksi yang dialami peternakan peternakan kandang *closed house Teaching Farm FPP UNDIP* tidak terlalu menyimpang dikarenakan harga sapi menggunakan harga kontrak dari perusahaan inti.

Tabel 6. Rata-rata Biaya Produksi Tahunan Kandang A dan B

Tahun	Kandang A		Kandang B	
	Periode	Rata-rata Biaya Produksi	Periode	Rata-rata Biaya Produksi
		-----Rp-----		-----Rp-----
2017	1 s/d 8	316.961.875,0	1 s/d 3	631.751.666,7
2018	9 s/d 15	317.088.035,7	4 s/d 9	630.705.000,0
2019	16 s/d 19	317.060.000,0	10 s/d 13	631.097.500,0

Berdasarkan Tabel 6. rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan kandang A maupun kandang B mengalami fluktuasi. Biaya produksi rata-rata terbesar pada kandang A tercapai pada tahun 2018 yakni mencapai Rp 317.088.035,7, sedangkan biaya produksi rata-rata terbesar pada kandang B tercapai pada tahun 2017 yakni mencapai Rp 631.751.666,7. Biaya produksi tertinggi pada kandang A yakni mencapai angka Rp 317.648.750 (Lampiran 7) dan biaya produksi terendah kandang A yakni mencapai Rp 316.078.750 (Lampiran 7) selama 19 periode pengamatan. Nilai rata-rata biaya produksi kandang A melihat yakni mencapai Rp 317.029.013,2 (Lampiran 7). Adapun biaya produksi tertinggi kandang B mencapai angka yakni sebesar Rp 632.275.000 (Lampiran 8) dan biaya produksi terendah kandang B yakni sebesar Rp 629.135.000 (Lampiran 8) selama 13 periode pengamatan. Nilai rata-rata biaya produksi kandang B yakni mencapai Rp 631.067.307,7 (Lampiran 8). Biaya produksi yang dikeluarkan oleh *Teaching Farm FPP UNDIP* terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap terdiri dari biaya tenaga kerja dan biaya penyusutan investasi kandang. Sedangkan biaya variabel terdiri dari biaya pakan, DOC, obat-obatan, gas, sekam, koran bekas, dan

biaya lainnya. Sesuai dengan pernyataan Alfa *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi dan dibedakan menjadi biaya tetap dan variabel. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan Ulfa (2015) yang menyatakan bahwa biaya produksi digolongkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel.

4.6.2. Penerimaan

Penerimaan yang diterima oleh *Teaching Farm* FPP UNDIP selaku peternak plasma yakni berasal dari berat hasil panen dan dijual sesuai harga kontrak dari perusahaan inti yakni PT Charoen Pokphand. Selain dari berat hasil panen, *Teaching Farm* FPP UNDIP selaku peternak plasma mendapatkan bonus dari nilai FCR (*Feed Conversion Ratio*) yang dihasilkan dari proses produksi ayam *broiler*. Bonus FCR diberikan oleh perusahaan inti sesuai dengan harga kontrak yang telah disepakati. Total penerimaan peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP mengalami fluktuasi setiap periodenya.

Tabel 7. Rata-rata Penerimaan Tahunan Kandang A dan B

Tahun	Kandang A		Kandang B	
	Periode	Rata-rata Penerimaan	Periode	Rata-rata Penerimaan
		-----Rp-----		-----Rp-----
2017	1 s/d 8	349.273.363,3	1 s/d 3	729.867.455,2
2018	9 s/d 15	373.885.369,4	4 s/d 9	736.508.629,5
2019	16 s/d 19	371.529.445,4	10 s/d 13	747.731.601,9

Berdasarkan Tabel 7. rata-rata penerimaan dari kandang A maupun kandang B mengalami fluktuasi. Penerimaan rata-rata terbesar pada kandang A tercapai pada tahun 2018 yakni mencapai Rp 373.885.369,4, sedangkan penerimaan rata-rata terbesar pada kandang B tercapai pada tahun 2019 yakni

mencapai Rp 747.731.601,9. Penerimaan terbesar dari kandang A selama 19 periode pengamatan yakni mencapai angka Rp 409.111.876,0 (Lampiran 9) disebabkan oleh pencapaian bobot ayam *broiler* panen rata-rata sebesar 2,12 Kg tingkat FCR 1,519 (Lampiran 9) yang merupakan pencapaian bobot ayam *broiler* rata-rata tertinggi selama keberjalanan periode produksi. Penerimaan terbesar dari kandang B selama 13 periode pengamatan yakni terjadi pada periode ke-3 mencapai angka sebesar Rp 800.795.880,0 tingkat FCR 1,457 (Lampiran 10) disebabkan oleh pencapaian bobot ayam *broiler* tertinggi selama keberjalanan periode produksi kandang B yakni sebesar 2,04 Kg (Lampiran 10) didukung dengan tingkat mortalitas paling rendah yakni sebesar 0,318% (Lampiran 16). Sedangkan penerimaan terendah dari kandang A terjadi pada periode ke-12 yakni mencapai Rp 308.790.147,6 tingkat FCR 1,448 (Lampiran 9) dan pada kandang B terjadi pada period ke-6 sebesar Rp 601.526.017,4 tingkat FCR 1,532 (Lampiran 10) Hal tersebut disebabkan pada periode ke-12 pada kandang A dan periode ke-6 kandang B terdapat wabah penyakit ND (*Newcastle Disease*) di sekitar wilayah Semarang. Hal tersebut membuat pihak manajemen kandang memutuskan untuk panen lebih dini pada bobot rata-rata ayam *broiler* sebesar 1,59 Kg (Lampiran 9) pada kandang A dan 1,54 Kg (Lampiran 10) pada kandang B, dimana bobot rata-rata ayam *broiler* tersebut merupakan bobot yang paling rendah selama keberjalanan periode produksi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Supranto (2005) yang menyatakan bahwa besarnya nilai penerimaan bergantung dari jumlah produk yang dihasilkan dan harga produk karena penerimaan merupakan hasil kali antara jumlah produk yang dijual dengan harga produk. Hal tersebut didukung

oleh pernyataan Rasyaf (2007) yang menyatakan bahwa jumlah produk yang dijual dikalikan dengan harga yang ditawarkan merupakan jumlah uang yang diterima sebagai ganti produk peternakan yang dijual inilah yang dinamakan penerimaan.

4.6.3. Pendapatan

Pendapatan peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP mengalami fluktuasi. Pendapatan tersebut didapat dari selisih nilai total penerimaan dengan total biaya operasional. Berikut besar rata-rata dari pendapatan *Teaching Farm* FPP UNDIP setiap tahunnya :

Tabel 8. Rata-rata Pendapatan Tahunan Kandang A dan B

Tahun	Kandang A		Kandang B	
	Periode	Rata-rata Pendapatan	Periode	Rata-rata Pendapatan
		-----Rp-----		-----Rp-----
2017	1 s/d 8	32.311.488,33	1 s/d 3	98.115.788,53
2018	9 s/d 15	56.797.333,69	4 s/d 9	105.803.629,50
2019	16 s/d 19	54.469.445,40	10 s/d 13	116.634.101,90

Berdasarkan Tabel 8. rata-rata pendapatan dari kandang A maupun kandang B mengalami fluktuasi. Pendapatan rata-rata terbesar pada kandang A tercapai pada tahun 2018 yakni mencapai angka sebesar Rp 56.797.333,69, sedangkan pendapatan rata-rata terbesar pada kandang B tercapai pada tahun 2019 yakni mencapai angka sebesar Rp 116.634.101,90. Total pendapatan terbesar selama 19 periode pengamatan di kandang A didapat pada periode ke-16 yakni sebesar Rp 91.463.126,0 (Lampiran 11). Sedangkan pada kandang B pendapatan terbesar selama 13 periode pengamatan yakni didapat pada periode ke-3 dengan besar pendapatan Rp 168.520.880,0 (Lampiran 12). Hal tersebut disebabkan pada

periode tersebut tingkat penerimaan yang didapat merupakan penerimaan tertinggi yakni pada kandang A mencapai angka Rp 406.111.876,0 (Lampiran 9) dan pada kandang B mencapai angka pendapatan sebesar Rp 800.795.880,0 (Lampiran 10). Akan tetapi, pendapatan *Teaching Farm* FPP UNDIP juga mengalami kerugian. Kerugian terjadi pada periode ke-12 pada kandang A yakni dengan besar kerugian Rp 7.288.602,4 (Lampiran 11) disebabkan tingkat penerimaan juga paling rendah yakni Rp 308.790.147,6 (Lampiran 9). Sedangkan kandang B, kerugian terjadi pada periode ke-6 dengan besar kerugian Rp 27.608.982,6 (Lampiran 12) disebabkan tingkat penerimaan paling rendah yakni Rp 601.526.017,4 (Lampiran 10). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suryana (2013) yang menyatakan bahwa analisis pendapatan dari suatu usaha dapat dihitung berdasarkan selisih antara total penerimaan dengan total biaya. Hasil pendapatan diperoleh dengan jumlah pendapatan dari kandang B lebih besar dibanding dengan pendapatan kandang A karena jumlah populasi ayam *broiler* dari kandang B lebih besar dari kandang A. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Cepriadi dan Edwina (2007), yang menunjukkan bahwa jumlah ternak ayam *broiler* yang dipelihara akan mempengaruhi besarnya pendapatan yang diperoleh oleh peternak.

4.6.4. *Expected Return*

Hasil pendapatan yang diharapkan (*expected return*) diperoleh dengan mencari nilai rata-rata pendapatan dari seluruh periode pengamatan. Hasil *expected return* merupakan hasil pendapatan yang diharapkan bagi peternakan *Teaching Farm*. Rata-rata pendapatan ayam *broiler* yang dihasilkan dari kandang

A yakni sebesar Rp 45.997.422,32 (Lampiran 11). Hasil berbeda dari kandang B yang memiliki nilai *expected return* yang lebih besar dari kandang A karena memiliki kapasitas yang lebih banyak. Rata-rata pendapatan ayam *broiler* yang dihasilkan dari kandang B yakni sebesar Rp 107.361.965,4 (Lampiran 12).

Tabel 9. Nilai Total *Expected Return* Kandang A dan B

Kandang	<i>Expected Return</i> (R _{ij})
	-----Rp-----
A	45.997.422,32
B	107.361.965,40
Total	153.359.387,70

Berdasarkan Tabel 9. pendapatan total yang diterima oleh *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni sebesar Rp 153.359.387,7 dan hal tersebut menandakan bahwa hasil pendapatan yang diharapkan pada masa produksi ayam *broiler* yang akan datang yakni sebesar Rp 153.359.387,7 (Asumsi *Ceteris Paribus*). Sesuai dengan pernyataan Siahaan (2009) yang menyatakan bahwa *expected return* merupakan tingkat pengembalian atau hasil yang diharapkan oleh investor terhadap aset atau investasinya. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Ilmanen (2011) yang menyatakan bahwa *expected return* merupakan seberapa banyak rata-rata *overtime* dari suatu investasi atau strategi.

4.6.5. Ragam (*Variance*)

Nilai ragam (*Variance*) menunjukkan nilai penyimpangan dari pendapatan yang didapat dari suatu perusahaan. Semakin besar nilai *variance* dari hasil pendapatan maka semakin besar pula penyimpangannya. Apabila nilai penyimpangan semakin besar maka semakin besar juga risiko yang dihadapi oleh

peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP, begitupun sebaliknya. Berikut hasil perhitungan nilai *variance* dari kandang A :

Tabel 10. Nilai Perhitungan *Variance* Pendapatan Kandang A

Periode	<i>Return</i> (R_{ij})	<i>Expected Return</i> (R_i)	$(R_{ij}-R_i)$	$(R_{ij}-R_i)^2$
	-----Rp-----			
1.	35.287.834,0	45.997.422,32	(10.709.588,320)	114.695.281.893.694
2.	54.961.941,0	45.997.422,32	8.964.518,684	80.362.595.239.560
3.	42.336.982,8	45.997.422,32	(3.660.439,516)	13.398.817.448.753
4.	10.697.678,8	45.997.422,32	(35.299.743,520)	1.246.071.892.280.520
5.	14.074.832,0	45.997.422,32	(31922.590,320)	1.019.051.772.469.740
6.	27.170.702,0	45.997.422,32	(18.826.720,320)	354.445.397.848.960
7.	5.998.576,0	45.997.422,32	(39.998.846,320)	1.599.907.706.594.140
8.	67.963.360,0	45.997.422,32	21.965.937,680	482.502.418.346.621
9.	71.604.650,0	45.997.422,32	25.607.227,680	655.730.109.670.999
10.	59.519.087,5	45.997.422,32	13.521.665,180	182.835.429.353.891
11.	73.789.843,4	45.997.422,32	27.792.421,080	772.418.669.722.069
12.	(7.288.602,4)	45.997.422,32	(53.286.024,720)	2.839.400.430.011.730
13.	70.751.972,5	45.997.422,32	24.754.550,180	612.787.754.822.598
14.	79.864.426,0	45.997.422,32	33.867.003,680	1.146.973.938.546.330
15.	49.339.958,8	45.997.422,32	3.342.536,484	11.172.550.148.278
16.	91.463.126,0	45.997.422,32	45.465.703,680	2.067.130.211.500.440
17.	50.915.311,6	45.997.422,32	4.917.889,284	24.185.635.011.753
18.	30.613.198,0	45.997.422,32	(15.384.224,320)	236.674.357.798.528
19.	44.886.146,0	45.997.422,32	(1.111.276,316)	1.234.935.050.035
Jumlah				1.346.097.990.375.600
<i>Variance</i> (σ^2)				747.832.216.875.479

Berdasarkan Tabel 10. nilai *variance* yang didapat oleh peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP dari pendapatan kandang A selama 19 periode pengamatan adalah sebesar Rp 747.832.216.875.479. Hal tersebut menandakan *Teaching Farm* FPP UNDIP memiliki nilai *variance* yang sangat besar karena terjadi penyimpangan yang sangat besar, maka dari itu *Teaching Farm* FPP UNDIP memiliki risiko usaha yang sangat besar. Berikut hasil perhitungan nilai *variance* dari kandang B :

Tabel 11. Nilai Perhitungan *Variance* Pendapatan Kandang B

Periode	<i>Return</i> (R_{ij})	<i>Expected Return</i> (R_i)	$(R_{ij}-R_i)$	$(R_{ij}-R_i)^2$
-----Rp-----				
1.	89.985.746,4	107.361.965,4	(17.376.218,990)	301.932.986.468.632
2.	35.840.739,2	107.361.965,4	(71.521.226,190)	5.115.285.796.051.250
3.	168.520.880,0	107.361.965,4	61.158.914,610	3.740.412.835.991.010
4.	129.089.465,4	107.361.965,4	21.727.500,010	472.084.256.584.272
5.	131.514.344,2	107.361.965,4	24.152.378,810	583.337.402.070.265
6.	(27.608.982,6)	107.361.965,4	(134.970.948,000)	18.217.156.801.942.200
7.	105.533.152,0	107.361.965,4	(1.828.813,392)	3.344.558.423.884
8.	151.527.888,4	107.361.965,4	44.165.923,010	1.950.628.755.121.400
9.	144.765.909,7	107.361.965,4	37.403.944,310	1.399.055.049.772.950
10.	145.300.463,0	107.361.965,4	37.938.497,610	1.439.329.600.728.860
11.	145.008.274,0	107.361.965,4	37.646.308,610	1.417.244.551.785.610
12.	88.540.899,2	107.361.965,4	(18.821.066,190)	354.232.532.615.227
13.	87.686.771,2	107.361.965,4	(19.675.194,190)	387.113.266.505.018
Jumlah				35.381.158.394.060.600
<i>Variance</i> (σ^2)				2.948.429.866.171.720

Berdasarkan Tabel 11. sama halnya dengan kandang A, kandang B juga memiliki nilai *variance* yang sangat besar. Nilai *variance* yang didapat oleh *Teaching Farm* FPP UNDIP dari pendapatan kandang B selama 13 periode pengamatan adalah sebesar Rp 2.948.429.866.171.720. Hal tersebut menandakan *Teaching Farm* memiliki nilai *variance* yang sangat besar karena terjadi penyimpangan yang besar, menandakan *Teaching Farm* FPP UNDIP memiliki risiko. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sofyan (2005) menyatakan bahwa perhitungan nilai varian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persebaran dari nilai penerimaan (*return*) yang berada disekitar nilai rata-ratanya. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan Vinanda, *et al.*, (2018) yakni nilai varian merupakan akumulasi selisih kuadrat dari *return* dengan *expected return* yang dikalikan dengan peluang dari setiap periode penjualan.

4.6.6. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)

Simpangan baku (*Standard deviation*) merupakan akar dari nilai *variance* dan juga dapat menunjukkan ukuran risiko suatu kegiatan bisnis. Semakin besar nilai simpangan baku pendapatan suatu usaha, maka semakin besar pula risiko yang ditanggung usaha tersebut. Begitupun sebaliknya semakin kecil nilai simpangan baku pendapatan suatu usaha, maka semakin kecil pula risiko yang ditanggung usaha tersebut. Berikut perhitungan nilai simpangan baku dari kandang A :

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\sigma^2} \\ \sigma &= \sqrt{747.832.216.875.479} \\ \sigma &= 27.346.521,11\end{aligned}$$

Nilai simpangan baku fluktuasi pendapatan *Teaching Farm* FPP UNDIP dari kandang A yakni Rp 27.346.521,11. Maka risiko yang dihadapi *Teaching Farm* Kandang A dimasa yang akan datang sebesar Rp 27.346.521,11 (*Cateris Paribus*).

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\sigma^2} \\ \sigma &= \sqrt{2.948.429.866.171.720} \\ \sigma &= 54.299.446,28\end{aligned}$$

Berbeda pada nilai simpangan baku fluktuasi pendapatan *Teaching Farm* FPP UNDIP dari kandang B yakni Rp 54.299.446,28. Maka risiko yang dihadapi *Teaching Farm* Kandang B dimasa yang akan datang sebesar Rp 54.299.446,28 (*Cateris Paribus*). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Vinanda, *et al.*, (2018) yakni nilai standar deviasi dapat diperoleh dengan menghitung akar kuadrat dari

nilai varian. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Sofyan (2005) yang menyatakan bahwa simpangan baku merupakan akar dari nilai *variance*.

4.6.7. Koefisien Variasi (*Coefficient Variation*)

Koefisien variasi biasa digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan bisnis melihat dari tingkat risiko yang dihadapi perusahaan tersebut. Semakin kecil nilai koefisien variasi yang didapat dari suatu perusahaan, semakin kecil juga risiko yang dihadapi perusahaan dan begitupun sebaliknya. Menurut hasil pengamatan, *Teaching Farm* FPP UNDIP menghasilkan nilai koefisien variasi dari kandang A sebesar 0,59 (Lampiran 18). Nilai koefisien variasi sebesar 0,59 menunjukkan bahwa risiko yang ditanggung *Teaching Farm* sebesar 59% dari nilai *return* yang didapat oleh peternakan tersebut. Hasil pengamatan pada kandang B diperoleh nilai koefisien variasi yang dihasilkan yakni sebesar 0,5 (Lampiran 18). Berdasarkan hasil nilai koefisien variasi dari kandang A dan kandang B dapat diperoleh nilai rata-rata koefisien variasi sebesar 0,55.

Tabel 12. Nilai Rata-rata Koefisien Varian Kandang A dan B

Kandang	Nilai Koefisien Variasi
A	0,594522904
B	0,505760546
Rata-rata	0,550141725

Berdasarkan Tabel.12 nilai koefisien variasi rata-rata dari kandang A dan B sebesar 0,55 menunjukkan bahwa risiko yang ditanggung peternakan *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian sebesar 55% dari nilai *return* yang didapat oleh peternakan tersebut. Artinya setiap Rp 1 *return* yang diterima

peternakan tersebut akan menghasilkan risiko sebesar Rp 0,55, hal tersebut menunjukkan *Teaching Farm* tersebut berpeluang merugi pada setiap periode kedepan (asumsi *ceteris paribus*) karena nilai koefisien variasi lebih besar dari 0,5. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Sekarrini *et al.*, (2016) bahwa apabila nilai CV (*Coefficient Variation*) $\leq 0,5$ maka usaha yang dilakukan tidak ada peluang untuk menderita kerugian, sedangkan apabila nilai CV $> 0,5$ maka usaha memiliki risiko yang besar untuk menderita kerugian. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Ismail (2018) bahwa semakin kecil nilai koefisien varian semakin kecil pula risiko yang dihadapi, dan semakin besar nilai koefisien varian maka semakin besar pula risiko yang dihadapi.