

BAB III

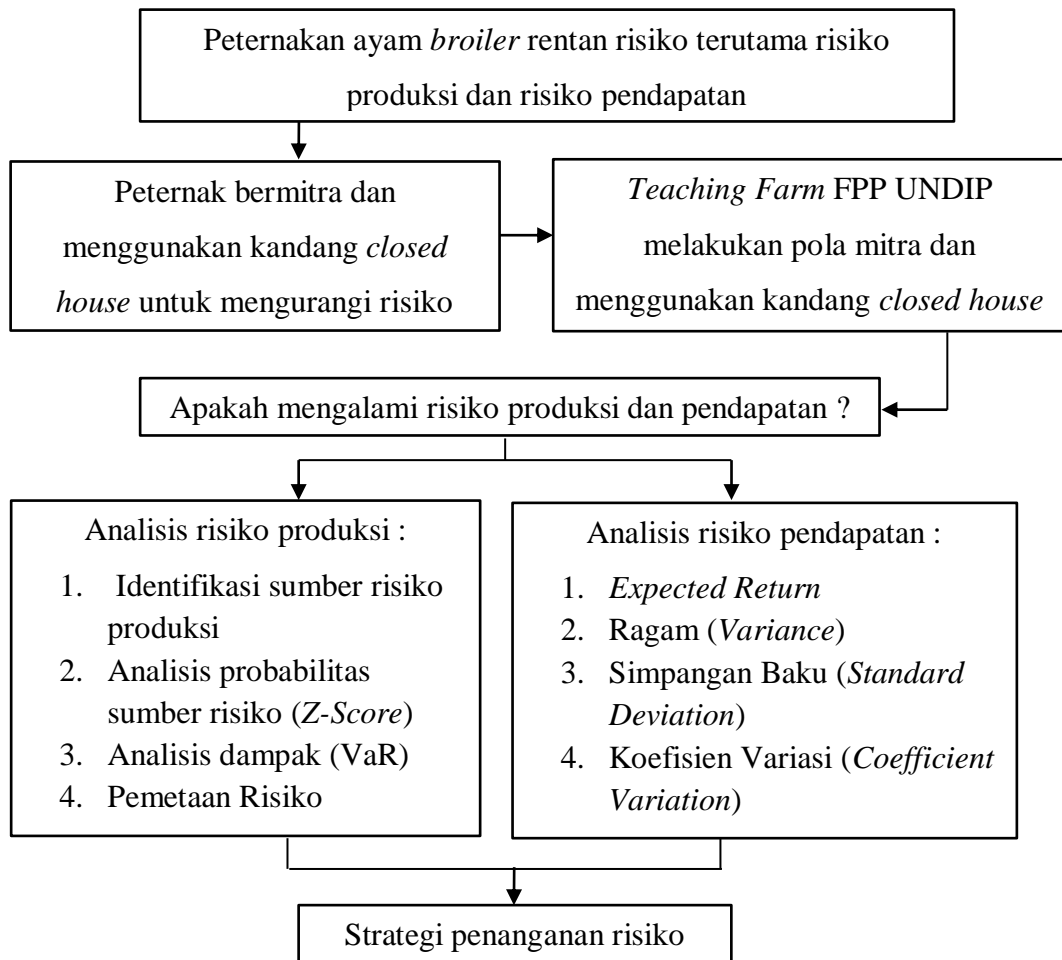
METODE PENELITIAN

2.1. Kerangka Pemikiran

Usaha peternakan ayam *broiler* rentan dengan risiko terutama risiko produksi dan risiko pendapatan. Perkembangan saat ini banyak sekali peternakan ayam *broiler* beralih menjalin kemitraan dengan perusahaan dan menggunakan kandang berbasis *closed house* agar bisa mengurangi risiko tersebut. Peternakan ayam *broiler* atau bisa disebut *Teaching Farm* FPP UNDIP merupakan peternakan berpola kemitraan yang menggunakan sistem *closed house*. Pada proses kegiatan budidaya ayam *broiler Teaching Farm* tersebut mengalami fluktuasi hasil panen di setiap periode produksinya, maka dari itu peneliti ingin menganalisis apakah *Teaching Farm* tersebut mengalami risiko produksi dan risiko pendapatan meskipun telah melakukan mitra dan menggunakan kandang berbasis *closed house*.

Analisis risiko produksi dilihat dari tingkat probabilitas dan dampak dari faktor-faktor risiko yang dialami *Teaching Farm* tersebut. Tingkat probabilitas ditentukan dengan metode nilai standar (*z-score*) dan tingkat dampak ditentukan dengan metode *Value at Risk* (VaR). Lalu akan dilakukan pemetaan risiko dari nilai tingkat probabilitas dan dampak. Dari hasil pemetaan tersebut dapat ditentukan strategi penanganan risiko tersebut. Analisis risiko pendapatan dilihat dari besar *expected return*, ragam

(*variance*), simpangan baku, dan koefisien variasi (*coefficient variation*) dari fluktuasi pendapatan *Teaching Farm*.



Ilustrasi 4. Kerangka Pemikiran

2.2. Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Juni sampai dengan 3 Agustus 2019. Metode yang digunakan dalam penentuan lokasi adalah secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa peternakan *Teaching Farm* FPP UNDIP merupakan salah satu perusahaan peternakan mitra yang berskala cukup besar di Semarang karena menyuplai daging ayam *broiler* berjumlah besar kepada PT

Cemerlang Unggas Lestari dan memiliki sarana cukup lengkap serta penanganan secara intensif. Selain itu peternakan *closed house* FPP UNDIP juga dapat menyediakan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus, wawancara, diskusi dengan pihak yang berperan langsung dalam proses pembesaran ayam *broiler* dan juga melakukan pengamatan langsung selama satu periode produksi ayam *broiler* yakni sekitar 30 hari. Metode studi kasus dapat menguji kebenaran teori, jika studi kasus didasarkan atas teori tertentu, maka studi kasus yang mendalam tentang aspek-aspek yang spesifik membuka kesempatan untuk menguji kebenaran teori itu (Nasution, 2009).

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan diskusi dengan menggunakan instrumen kuesioner. Data yang diperlukan adalah data sekunder *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni seperti biaya operasional, biaya tetap dan data tingkat mortalitas dengan batasan bahwa perusahaan tidak melakukan nekropsi dalam mengidentifikasi penyebab kematian ayam *broiler* dari risiko perubahan cuaca, kepadatan kandang, tenaga kerja, dan penyakit. Indikator kematian dari risiko perubahan cuaca yakni dihitung dari sebab terkena *heat stress* dan koksidiosis, dari risiko kepadatan kandang yakni dihitung akibat ketidaksesuaian standar kepadatan kandang, dari risiko tenaga kerja kematian dihitung dari akibat kesalahan teknis tenaga kerja kandang, dan dari risiko penyakit dihitung dari akibat penyakit CRD, *colibacillosis*, dan ND.

Proses penentuan responden juga dilakukan dengan pendekatan *purposive* dengan pertimbangan responden memiliki kapabilitas untuk memberikan data-data yang akurat dan memenuhi karakteristik seperti memiliki masa kerja lebih dari satu tahun di *Teaching Farm* FPP UNDIP. Responden dalam penelitian ini antara lain, *Supervisor*, *general manager*, dan anak buah kandang yang memiliki pengalaman dalam teknik pemeliharaan ayam. Observasi dilakukan dengan pencatatan langsung di lokasi penelitian tentang aktifitas dan berbagai kendala risiko dan ketidakpastian yang dihadapi oleh *Teaching Farm*. Data jumlah periode pengamatan kandang A dan kandang B berbeda yakni 19 periode untuk kandang A dan 13 periode untuk kandang B. Hal ini dikarenakan kandang A lebih awal melakukan operasional dari pada kandang B.

2.4. Analisis Data

Data primer dan data sekunder yang diperoleh akan dijadikan acuan pada penelitian ini. Pengolahan dan analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Berikut analisis yang akan digunakan :

2.4.1. Analisis Risiko Produksi

Metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat risiko produksi adalah dengan metode nilai standar atau *z-score* untuk menghitung probabilitas sumber risiko, dan dengan metode nilai VaR untuk menghitung besar dampak yang dihadapi *Teaching Farm*. Metode ini dapat digunakan apabila terdapat data historis dan berbentuk kontinu.

1. Analisis Probabilitas Risiko Produksi

Menurut Kountur (2008), dalam menentukan nilai *z-score* terdapat beberapa langkah yang harus diterapkan, yaitu :

a. Menghitung rata-rata

Menghitung rata-rata yakni menghitung rata-rata kematian ayam *broiler* yang disebabkan suatu risiko per periode. Rumus yang digunakan yaitu :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Diketahui :

\bar{x} : Nilai rata-rata (ekor)

x_i : Nilai per periode per sumber risiko (ekor)

n : Jumlah periode

b. Menghitung nilai standar deviasi

Standar deviasi merupakan nilai statistik untuk menentukan sebaran data dalam sampel. Rumus yang digunakan yaitu (Kountur, 2008) :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Diketahui :

S : Standar deviasi per sumber risiko (ekor)

\bar{x} : Rata-rata per sumber risiko (ekor)

x_i : Nilai per periode per sumber risiko (ekor)

n : Jumlah periode

c. Menghitung batas normal (X) dan nilai standar (*z-score*)

Batas normal (X) risiko yang digunakan merupakan jumlah kematian ayam yang dianggap normal oleh manajer atau supervisor akibat dari setiap sumber risiko. Setelah mengetahui batas normal, yakni mencari nilai *z-score* dengan rumus yaitu (Kountur, 2008) :

$$Z = \frac{X - \bar{x}}{S}$$

Diketahui :

Z : Nilai *z-score* dari setiap sumber risiko

X : Batas risiko dalam batas normal (ekor)

S : Standar deviasi per sumber risiko (ekor)

\bar{x} : Rata-rata kematian ayam (ekor)

d. Mencari probabilitas terjadinya risiko

Nilai probabilitas didapatkan dari tabel distribusi *z-score*. Nilai *z-score* merupakan titik temu pada nilai Z sisi kiri dengan bagian atas, Setelah mendapatkan nilai probabilitas maka dapat diketahui persentase kemungkinan mortalitas yang disebabkan oleh masing-masing sumber risiko yang melebihi batas normal yang ditetapkan.

2. Analisis Dampak Risiko Produksi

Metode yang digunakan untuk menghitung besar dampak dari suatu risiko adalah dengan menentukan nilai VaR. Nilai VaR yang didapat merupakan jumlah kerugian terbesar akibat dari suatu risiko yang mungkin akan terjadi pada waktu tertentu dengan tingkat keyakinan tertentu. Perhitungan VaR dengan menggunakan rumus yaitu (Kountur, 2008) :

$$\text{VaR} = \bar{x} + (Z \frac{S}{\sqrt{n}})$$

Diketahui :

VaR : *Value at Risk*

Z : Nilai *z-score* dari setiap sumber risiko

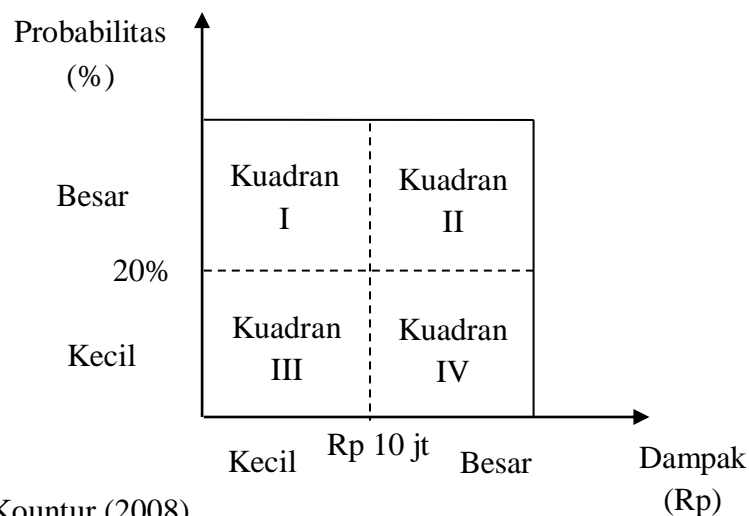
S : Standar deviasi per sumber risiko (ekor)

\bar{x} : Nilai rata-rata per sumber risiko (ekor)

n : Jumlah periode

3. Pemetaan Sumber Risiko Produksi

Setelah mendapatkan nilai probabilitas dan dampak dari masing-masing risiko produksi, kedua nilai tersebut akan menunjukkan kordinat di kuadrat I/II/III/IV pada peta risiko. Lalu dari kuadran yang ditunjukkan, akan menentukan strategi yang tepat untuk sumber risiko masing-masing yakni startegi mitigasi atau preventif. Pemetaan risiko adalah gambaran mengenai posisi suatu resiko dalam suatu peta dari dua sumbu yaitu sumbu vertikal yakni probabilitas dan sumbu horizontal yakni dampak.



Sumber : Kountur (2008)

Ilustrasi 5. Peta Risiko

Batas kemungkinan besar dan kemungkinan kecil ditentukan oleh pihak manajemen. 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 (Kountur, 2008).

2.4.2. Analisis Risiko Pendapatan

Analisis risiko pendapatan menggunakan perhitungan pendapatan setiap periodenya. Data perhitungan pendapatan per periode akan dianalisis tingkat risikonya dengan menghitung nilai variasi (*variance*), simpangan baku (*standard deviation*), dan koefisien variasi (*coefficient variation*). Proses analisis risiko pada penelitian ini diawali dengan perhitungan biaya produksi dan biaya penerimaan, sehingga dapat menghasilkan pendapatan. Berikut penjelasan perhitungan biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan :

1. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan agar dapat menjalankan kegiatan proses produksi. Menurut Rahmah (2015), secara matematis perhitungan biaya produksi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC : *Total Cost* atau Total Biaya Produksi (Rp/Periode)

TFC : *Total Fix Cost* atau Total Biaya Tetap (Rp/Periode)

TVC : *Total Variable Cost* atau Total Biaya Variabel (Rp/Periode)

Biaya produksi merupakan biaya yang terdiri dari dua jenis biaya yakni biaya tetap dan biaya variabel (Alfa *et al.*, 2016).

a. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan dengan jumlah yang tetap setiap periode produksi dilakukan. Biaya tetap biasanya terdiri dari biaya tenaga kerja, biaya penyusutan investasi, dan lain-lain. Pada perhitungan penyusutan, biaya penyusutan dihitung dengan metode garis lurus. Menurut Kusnadi (2006), secara matematis perhitungan penyusutan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Nilai Investasi} - \text{Nilai Residu}}{\text{Taksiran Umur Ekonomis}}$$

b. Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan dengan jumlah yang fluktuatif setiap periode produksi dilakukan. Fluktuasi periode produksi disebabkan dengan harga dan kebutuhan bahan baku yang tidak tetap setiap periodenya.

2. Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil penjualan dari hasil produksi dengan perhitungan matematis menurut Rahmah (2015) yakni sebagai berikut :

$$TR = p \times Q$$

Keterangan :

R : *Total Revenue* atau Total Penerimaan (Rp/Periode)

p : Harga Produksi (Rp/Kg)

Q : *Quantity* atau jumlah produksi (Kg/Periode)

3. Pendapatan (*return*)

Analisis pendapatan usaha peternakan ayam *broiler* secara matematis menurut Rahim dan Hastuti (2007) yaitu sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π : *Return* atau pendapatan (Rp/periode)

TR : *Total Revenue* atau Total Penerimaan (Rp/Periode)

TC : *Total Cost* atau Total Biaya Produksi (Rp/Periode)

Berikut penjelasan metode analisis risiko yang diterapkan :

4. Analisis *Expected Return*

Expected return dihitung dari nilai peluang (*probability*) dengan pendapatan bersih (*return*) dari seluruh periode pengamatan pada peternak plasma *Teaching Farm* FPP UNDIP. Menurut Siahaan (2009), *expected return* merupakan tingkat pengembalian atau hasil yang diharapkan oleh investor terhadap aset atau investasinya. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$E(R)_i = \sum_{i=1}^n (P_i)(R_i)$$

Keterangan :

$E(R)_i$: Nilai ekspektasi (Rp)

P_i : Besarnya peluang memperoleh penerimaan pada periode ke-i

Menurut Walpole (1992) total peluang dari setiap kejadian berjumlah 1, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$P_{i1} + P_{i2} + P_{i3} + \dots P_m = 1$$

R_i : Kemungkinan pendapatan bersih periode ke-i (*Possible Return*)

Jumlah kejadian pada *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni pada kandang A terdapat 19 kejadian, sedangkan pada kandang B terdapat 13 kejadian. Akan tetapi setiap kejadian memiliki nilai peluang yang sama yakni bernilai 1. Maka dari itu perhitunga *expected return* dapat dihitung dengan mencari nilai rata-rata (mean) pendapatan bersih (*return*) peternakan *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro selama periode atau kejadian tersebut. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$E(R)_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

Keterangan :

$E(R)_i$: *Expected Return* (R_p)

R_i : Kemungkinan pendapatan bersih periode ke-i (*Possible Return*)

n : Jumlah pengamatan

Menurut Ilmanen (2011), *expected return* merupakan seberapa banyak rata-rata *overtime* dari suatu investasi atau strategi.

5. Ragam (*Variance*)

Perhitungan nilai varian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persebaran dari nilai penerimaan (*return*) yang berada disekitar nilai rata-ratanya (Sofyan, 2005). Semakin kecil nilai penyimpangan yang terjadi maka semakin kecil risiko yang dihadapi suatu usaha. Begitupun sebaliknya bila nilai penyimpangan semakin besar maka semakin besar juga risiko yang dihadapi suatu

usaha. Menurut Elton dan Gruber (1995) matematis perhitunga nilai *variance* dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n P_{ij} [R_{ij} - E(R)_i]^2$$

Keterangan :

σ^2 : Ragam atau *variance* dari *return* (Rp)

P_{ij} : Peluang dari suatu kejadian (i=aset, j=kejadian)

R_{ij} : *Return* (Rp)

$E(R)_i$: *Expected Return* (Rp)

Jumlah kejadian pada kandang *Teaching Farm* FPP UNDIP yakni pada kandang A terdapat 19 kejadian, sedangkan pada kandang B terdapat 13 kejadian. Setiap kejadian memiliki nilai peluang yang sama yakni bernilai 1. Maka dari itu, secara matematis perhitungan *variance* dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{[R_{ij} - E(R)_i]^2}{n - 1}$$

Keterangan :

σ^2 : Ragam atau *variance* dari *return* (Rp)

R_{ij} : *Return* period ke-j (Rp)

$E(R)_i$: *Expected Return* (Rp)

n : Jumlah pengamatan

6. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)

Menurut Sofyan (2005), simpangan baku merupakan akar dari nilai *variance*.

Secara matematis perhitungan Simpangan baku dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Keterangan :

σ : Simpangan baku (Rp)

σ^2 : Ragam atau *variance* dari *return* (Rp)

7. Koefisien Variasi (*Coefficient Variation*)

Probabilitas risiko juga didapat menggunakan perhitungan koefisien variasi (*coefficient variation*) dengan rumus (Ismail, 2018) :

$$CV = \frac{\sigma}{E(R)_i} \times 100\%$$

Diketahui :

CV : Koefisien Variasi

σ : Simpangan baku (Rp)

$E(R)_i$: *Expected Return* (Rp)

Semakin kecil nilai koefisien varian semakin kecil pula risiko yang dihadapi.

Semakin besar nilai koefisien varian maka semakin besar pula risiko yang dihadapi.

2.5. Batasan Pengertian dan Pengukuran Variabel

1. Ayam ras pedaging (*broiler*) merupakan jenis ayam unggul dari hasil persilangan, seleksi, dan rekayasa genetik dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas yang tinggi dan diduga berasal dari persilangan dari beberapa jenis ayam yakni dari ayam kelas Amerika, ayam bangsa *Playmouth Rock*, dan ayam kelas Inggris, sehingga dapat menghasilkan beberapa strain

ayam yang populer di Indonesia antara lain *Cobb Ross*, *Lohman*, *Hubbard*, *AA Plus*, dan *Hybro Strain-strain*

2. Mortalitas merupakan perbandingan jumlah ayam mati dan jumlah total ayam yang dipelihara dalam satu kelompok kandang (%)
3. Manajemen risiko merupakan upaya mengetahui, menganalisis, serta mengendalikan resiko pada setiap kegiatan yang dilakukan perusahaan dengan tujuan efisiensi dan efektifitas dalam menentukan keputusan