

**ANALISIS RISIKO HARGA, RISIKO PENJUALAN DAN RISIKO  
PENDAPATAN PADA USAHA PEMOTONGAN AYAM**



**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh :

**AYU NIKEN INDRASARI**

**B100100047**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS JURUSAN MANAJEMEN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

**SURAT PERNYATAAN**  
**PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrohmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya

Nama : AYU NIKEN INDRASARI

NIM : B100100047

Fakultas/ Jurusan : EKONOMI/ MANAJEMEN

Jenis : SKRIPSI

Judul : **ANALISIS RISIKO HARGA, RISIKO PENJUALAN,  
DAN RISIKO PENDAPATAN PADA USAHA  
PEMOTONGAN AYAM**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 17 Juli 2014

Yang Menyatakan



AYU NIKEN INDRASARI

## PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini telah membaca naskah publikasi dengan judul :

### **ANALISIS RISIKO HARGA, RISIKO PENJUALAN DAN RISIKO PENDAPATAN PADA USAHA PEMOTONGAN AYAM**

Yang disusun oleh :

**AYU NIKEN INDRASARI**

**B 100100047**

Penandatanganan berpendapat bahwa naskah publikasi tersebut telah memenuhi syarat untuk diterima.

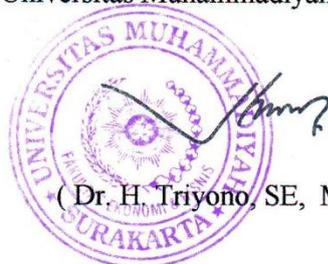
Surakarta, Juli 2014

Pembimbing

( Muzakar Isa, S.E, M.Si )

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



( Dr. H. Triyono, SE, M.Si )

## ABSTRAKSI

Pada penelitian ini, penulis mencoba untuk meneliti mengenai analisis risiko dengan judul “Analisis Risiko Harga, Risiko Penjualan dan Risiko Pendapatan Pada Usaha Pematangan Ayam”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan yang terjadi pada usaha pematangan ayam dan juga menganalisis penerapan manajemen risiko untuk mengatasi risiko tersebut.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan juga data sekunder. Metode analisis data menggunakan alat analisis dengan menghitung *expected value*, ragam (*variation*), simpangan baku (*standard deviation*), koefisien variasi (*standard variation*), nilai batas bawah, dan analisis deskriptif untuk menganalisis manajemen risiko yang diterapkan usaha pematangan ayam.

Berdasarkan hasil analisis ini penulis dapat menyimpulkan *Coefficient Variation* pada risiko harga *input* dan harga *output* sebesar 0,03 dan 0,03 dibandingkan risiko penjualan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar 0,31 serta pada risiko pendapatan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar -0,19. Nilai *Coefficient Variation* pada risiko penjualan besar dikarenakan intensitas pematangan yang dilakukan perharinya banyak. Manajemen risiko yang telah dilakukan adalah penggunaan teknologi dalam proses pematangan ayam, usaha pematangan dilakukan setiap hari untuk mengetahui fluktuasi harga *input* serta memperhatikan mekanisme pasar seperti permintaan terhadap daging ayam. Dalam upaya mitigasi risiko, pengusaha pematangan ayam memiliki usaha lain untuk menambah pendapatannya

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih bagi khasanah ilmu pengetahuan khususnya ekonomi dan dapat digunakan sebagai referensi.

Kata kunci : *ekonomi, manajemen, analisis risiko, expected value, variation, standard deviation, standard variation, analisis deskriptif.*

## **A. PENDAHULUAN**

Seiring dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia maka semakin meningkat pula kebutuhan bahan makanan, termasuk bahan makanan yang berasal dari hewan terutama daging. Ayam ras pedaging atau broiler menjadi komoditas utama karena pertumbuhannya yang cepat. Usaha Pemotongan Ayam menjadi sektor yang penting mengingat produksi daging ayam broiler yang terus meningkat. Selain itu, usaha ini juga dapat sedikit membantu menstabilkan harga daging ayam di pasaran.

Usaha pemotongan ayam tidak terlepas dari beberapa kendala yang dihadapi. Kendala tersebut merupakan hambatan yang cukup kompleks dalam menjalankan usaha. Kendala yang dimaksud adalah tingginya tingkat risiko yang dihadapi. Risiko yang dihadapi dalam usaha pemotongan ini adalah risiko usaha baik itu risiko harga, risiko penjualan, maupun risiko pendapatan

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu kajian yang menganalisis risiko dan manajemen risiko dalam usaha pemotongan ayam. Kajian ini diperlukan untuk menekan peluang risiko yang terjadi dalam usaha pemotongan ayam. Dengan kajian ini, diharapkan pengusaha pemotongan ayam dapat mengambil keputusan yang tepat dan strategis terkait dengan risiko yang dihadapinya. Harapannya adalah para pengusaha pemotongan ayam dapat menjalankan usahanya dengan lebih baik di masa yang akan datang.

Penelitian ini menggunakan nilai ragam (*variance*), simpangan baku (*standart deviation*), dan koefisien variasi (*coefficient variation*) untuk menganalisis nilai risiko, sehingga di dapat judul

**“ANALISIS RISIKO HARGA, RISIKO PENJUALAN DAN  
RISIKO PENDAPATAN PADA USAHA PEMOTONGAN AYAM”**

**B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan yang terjadi pada usaha pemotongan ayam?
- 2) Bagaimana penerapan manajemen risiko untuk mengatasi risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan pada usaha pemotongan ayam?

**C. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan dan sesuai dengan perumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan yang terjadi pada usaha pemotongan ayam.
- 2) Menganalisis penerapan manajemen risiko untuk mengatasi risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan pada usaha pemotongan ayam.

**D. LANDASAN TEORI**

Kata risiko banyak diartikan dalam berbagai pengertian dan sudah biasa dipakai dalam percakapan sehari-hari oleh kebanyakan orang.

Memahami konsep risiko secara luas, akan merupakan dasar yang esensial untuk memahami konsep dan teknik manajemen risiko.

Menurut Sofyan (2005), manajemen risiko adalah usaha seorang manajer untuk mengatasi kerugian secara rasional (objektif dan logis) agar tujuan yang diinginkan, berupa keuntungan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Secara khusus manajemen risiko diartikan sebagai pengelolaan variabilitas pendapatan oleh seorang manajer dengan menekan sekecil mungkin tingkat kerugian yang diakibatkan oleh keputusan yang diambilnya dalam menggarap situasi yang tidak pasti. Pemahaman manajemen resiko yang baik akan dapat mengurangi kerugian. Dengan kata lain, akan dapat menambah tingkat keyakinan bagi pembuat keputusan dalam mengurangi risiko kerugian.

Analisa risiko merupakan metode mengidentifikasi risiko dan menilai kerusakan yang mungkin disebabkan. Analisa risiko pada umumnya dilakukan setelah melakukan identifikasi terhadap sebuah risiko. Setelah melakukan identifikasi risiko, maka tahap berikutnya adalah pengukuran risiko dengan cara melihat potensial terjadinya seberapa besar severity (kerusakan) dan probabilitas terjadinya risiko tersebut. Penentuan probabilitas terjadinya suatu event sangatlah subyektif dan lebih berdasarkan nalar dan pengalaman. Beberapa risiko memang mudah untuk diukur, namun sangatlah sulit untuk memastikan probabilitas suatu kejadian yang sangat jarang terjadi. Sehingga pada tahap ini sangatlah penting untuk menentukan dugaan yang

terbaik supaya nantinya kita dapat memprioritaskan dengan baik dalam implementasi perencanaan manajemen risiko.

Risiko dapat ditunjukkan dengan indikator adanya fluktuasi dari *return* atau hasil yang diharapkan. Risiko dinilai dengan mengukur nilai penyimpangan yang terjadi terhadap *return* dari suatu aset. Beberapa ukuran yang dapat digunakan untuk mengukur penyimpangan diantaranya adalah nilai ragam (*variance*), simpangan baku (*standart deviation*), dan koefisien variasi (*coefficient variation*) (Elton dan Gruber, 1995).

#### **E. PENELITIAN TERDAHULU**

Lukman (2012) dan Slamet, Manajemen Risiko Usaha Peternakan Ayam Pedaging (Broiler) di Kecamatan Ganding Kabupaten Sumenep. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sumber-sumber risiko yang dihadapi peternak, menganalisis tingkat risiko usaha peternakan ayam pedaging, dan mendiskripsikan manajemen risiko yang dilakukan oleh peternak ayam pedaging di Kecamatan Ganding. Dengan menggunakan alat analisis koefisien variasi (*coefficient variation*) dan standar deviasi (*standart deviation*). Hasil dari penelitian tersebut nilai koefisien variasi pada pendapatan sebesar 0,07. Berarti besarnya tingkat risiko pada pendapatan usaha peternakan ayam pedaging di Ganding berada di bawah 0,5 ( $KV \leq 0,5$ ). Nilai tersebut menunjukkan risiko pendapatan kecil. Tingkat risiko kecil tersebut, karena standar deviasi pada pendapatan Rp.446.246 lebih kecil bila dibandingkan dengan rata-rata pendapatan peternak Rp.6.740.507.

Rendahnya nilai standar deviasi disebabkan oleh stabilnya harga per kilogram ayam yang diterima peternak.

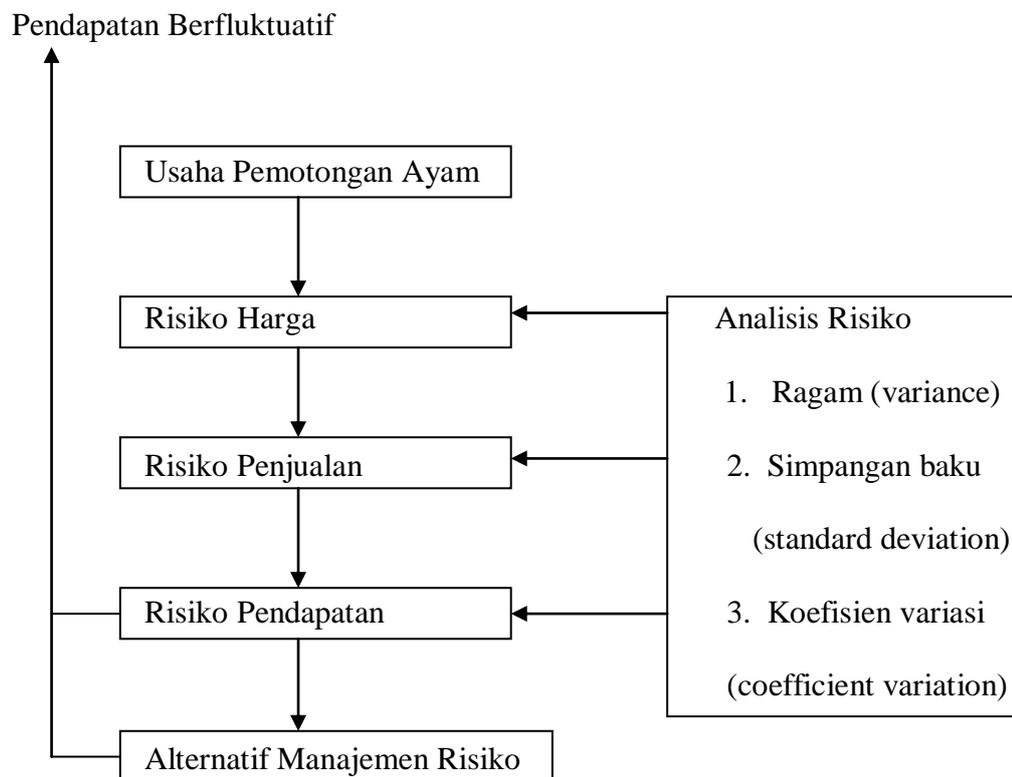
Budi (2011), Analisis Risiko Usaha Pemotongan Ayam Broiler Skala Kecil, Skala Sedang, dan Skala Besar. Hasil penilaian risiko Usaha Pemotongan Ayam skala kecil diketahui bahwa nilai *Coefficient Variation* untuk risiko harga *input* dan harga *output* sebesar 0,08 dan 0,03 sedangkan untuk risiko penjualan sebesar 0,32 dan nilai *Coefficient Variation* pada risiko pendapatan sebesar -0,18. Penilaian *Coefficient Variation* skala sedang untuk risiko harga *input* dan harga *output* sebesar 0,13 dan 0,03. Sedangkan pada risiko penjualan menghasilkan nilai *Coefficient Variation* sebesar 0,31 dan pada risiko pendapatan sebesar -0,26. Nilai risiko terbesar pada usaha pemotongan ayam skala besar adalah risiko penjualan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar 0,25 dibandingkan dengan nilai *Coefficient Variation* pada risiko harga *input* dan harga *output* sebesar 0,12 dan 0,02 serta pada risiko pendapatan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar -0,19.

## **F. KERANGKA PEMIKIRAN**

Ukuran risiko yang dianalisis diantaranya adalah *expected value*, ragam (*variation*), simpangan baku (*standard deviation*), koefisien variasi (*standard variation*), dan nilai batas bawah. Berdasarkan ukuran risiko tersebut, jika semakin kecil nilai *variance* maka semakin kecil penyimpangannya sehingga semakin kecil risiko yang dihadapi. Begitu juga dengan *standard deviation*, semakin kecil nilai *standard deviation* maka

semakin kecil risiko yang dihadapi. Demikian halnya dengan *coefficient variation*, semakin kecil nilai *coefficient variation* maka semakin kecil risiko yang dihadapi.

Hasil analisis dapat menghasilkan suatu manajemen risiko yang dapat diterapkan oleh pengusaha pemotongan ayam dalam meminimalkan risiko yang dihadapinya sehingga tujuan dari usaha untuk meningkatkan pendapatan dapat dicapai dan pendapatan yang berfluktuasi dikurangi semaksimal mungkin. Bagan kerangka pemikiran operasional disajikan dalam gambar berikut.



## **G. METODE PENELITIAN**

### **1. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini adalah penelitian dengan sifat data deskriptif kuantitatif. Bentuk deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran umum Usaha Pemotongan Ayam H. Sonny. Bentuk Kuantitatif untuk menelusuri risiko harga, risiko penjualan dan risiko pendapatan pada Usaha Pemotongan Ayam H. Sonny.

### **2. Jenis dan Sumber Data**

Ditinjau dari masalah yang diteliti, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dimana data yang dipaparkan dalam bentuk angka-angka. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis alternatif manajemen risiko yang diterapkan oleh usaha pemotongan ayam ini untuk meminimalkan risiko yang dihadapinya. Manajemen risiko yang diterapkan berdasarkan pada penilaian pengusaha sebagai pengambil keputusan secara subyektif. Identifikasi ini dilakukan untuk melihat apakah manajemen risiko yang diterapkan efektif untuk meminimalkan risiko. Hal tersebut didasarkan pada tingkat risiko yang dihadapi oleh usaha pemotongan ini.

### **3. Metode Analisis**

#### **a. Nilai Harapan atau *Expected Value***

Nilai Harapan atau *expected value* dihitung dari penjumlahan hasil kali antara peluang kejadian (*probability*) dengan *return* berupa pendapatan, produksi, dan harga bersih dari seluruh periode pengamatan selama enam bulan. Jumlah periode produksi selama enam bulan adalah sebanyak 6 periode. Satu periode produksi dalam hal ini adalah jumlah ayam yang dipotong dalam satu bulan.

**b. Ragam atau *Variance***

Pengukuran ragam (*variance*) dari *return* merupakan penjumlahan selisih kuadrat dari *return* dengan *expected value* dikalikan dengan peluang dari setiap kejadian.

**c. Simpangan Baku atau *Standart Deviation***

Seperti halnya *variance*, makna dari ukuran *standart deviation* adalah semakin kecil nilai *standart deviation*, maka semakin kecil risiko yang dihadapi dalam kegiatan usaha. Begitu juga sebaliknya, semakin besar nilai *standard deviation* maka semakin besar pula risiko yang dihadapi dalam kegiatan usaha. Simpangan baku (*standard deviation*) merupakan akar dari ragam (*variance*).

**d. Koefisien Variasi atau *Coefficient Variation***

*Coefficient variation* diukur dari rasio *standart deviation* dengan *expected return*. Semakin kecil nilai *coefficient variation* maka semakin kecil risiko yang dihadapi dalam melakukan kegiatan usaha. Begitu juga sebaliknya, semakin besar nilai *coefficient variation* maka semakin besar risiko yang dihadapi dalam melakukan kegiatan usaha.

#### **e. Nilai Batas Bawah**

Nilai L menunjukkan nilai nominal bersih terendah yang mungkin diterima oleh pengusaha pemotongan ayam. Apabila nilai L sama dengan atau lebih dari nol, maka pengusaha pemotongan ayam tidak akan mengalami kerugian dan begitu juga sebaliknya.

### **H. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **a. Penilaian Resiko Harga Usaha Pemotongan Ayam**

Pada usaha pemotongan ayam risiko pada harga *input* menunjukkan bahwa nilai *Expected Price* sebesar Rp 48.832 artinya bahwa harapan harga ayam broiler yang akan didapat pada periode yang akan datang sebesar Rp 48.832 (*ceteris paribus*). Sedangkan nilai *Coefficient Variation* pada harga *input* sebesar 0,03. Artinya setiap terjadi peningkatan harga ayam broiler sebesar Rp 1 maka pengusaha pemotongan ayam broiler akan menghadapi risiko sebesar Rp 0,03. Sedangkan untuk batas bawah harga yang akan diperoleh pengusaha pemotongan pada periode yang akan datang sebesar Rp 47.288 (*ceteris paribus*).

Perbedaan perolehan nilai risiko terjadi juga pada harga *output*. Nilai *Expected Price* pada harga *output* sebesar Rp 60.414 yang artinya bahwa jumlah keseluruhan harga mulai dari karkas ayam sampai harga *output* lain yang akan terjadi pada periode yang akan datang sebesar Rp 60.414 (*ceteris paribus*). Nilai *Coefficient Variation* pada harga *output*

sebesar 0,03. Artinya setiap peningkatan semua harga *output* sebesar Rp 1 maka akan risiko yang akan dihadapi pengusaha pemotongan sebesar Rp 1 (*ceteris paribus*). Sedangkan untuk nilai batas bawah menunjukkan harga Rp 58.504 artinya nilai terendah dari semua *output* pemotongan yang akan terbentuk pada masa yang akan datang sebesar Rp 58.504 (*ceteris paribus*).

#### Hasil Penilaian Risiko Harga Usaha Pemotongan Ayam

(Selama Periode Januari – Desember 2013)

No	Ukuran Risiko	Risiko Harga (Rp)	
		Harga Input	Harga Output
1	<i>Expected Price</i>	48.832	60.414
2	<i>Variance</i>	2,384,564,224	3,649,851,396
3	<i>Standar Deviation</i>	1,544	1,910
4	<i>Coefficient Variation</i>	0,031618611	0,031615189
5	Batas Bawah Harga	47.288	58.504

#### b. Penilaian Resiko Penjualan Usaha Pemotongan Ayam

Pengusaha pemotongan ayam H. Sonny intensitas pemotongan perhari pada bulan januari berkisar dari 1758 sampai 4032 ekor. Berdasarkan hasil perhitungan risiko penjualan dapat dilihat bahwa perkiraan penjualan pengusaha dilihat dari *Expected Sell* sebesar 63.816 Kg. Artinya perkiraan penjualan pengusaha setiap periodenya pada masa yang akan datang sebesar 63.816 Kg (*ceteris paribus*). Perhitungan nilai

*Coefficient Variation* usaha pemotongan ayam H. Sonny menunjukkan nilai 0,31. Artinya bahwa risiko yang dihadapi pengusaha untuk setiap 1 Kg penjualan akan mengalami risiko sebanyak 0,31 Kg. Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa batas minimal penjualan pengusaha setiap periodenya pada masa yang akan datang sebesar 617,980 Kg (*ceteris paribus*).

#### Hasil Penilaian Risiko Penjualan Usaha Pemotongan Ayam

(Selama Periode Januari – Desember 2013)

No	Ukuran Risiko	Penjualan
1	<i>Expected Sell</i>	63.816
2	<i>Variance</i>	407,248
3	<i>Standar Deviation</i>	201,80
4	<i>Coefficient Variation</i>	0,31622164
5	Batas Bawah Penjualan	617.980

#### c. Penilaian Risiko Pendapatan Usaha Pemotongan Ayam

Nilai *Expected Return* usaha pemotongan ayam adalah sebesar Rp - 100.518.284. artinya bahwa pendapatan yang diharapkan oleh pengusaha pada setiap periodenya pada masa yang akan datang adalah sebesar Rp - 100.518.284 (*ceteris paribus*). Nilai *Coefficient Variation* usaha pemotongan ayam sebesar -0,19 menunjukkan bahwa risiko yang ditanggung oleh peternak sebesar Rp 0,19 dari nilai *return* yang diperoleh pengusaha.

Hasil Penilaian Risiko Pendapatan Usaha Pematongan Ayam  
(Selama Periode Januari – Desember 2013)

No.	Ukuran	Nilai
1	<i>Expected Return</i>	-100.518.284
2	<i>Variance</i>	369.313.887.213.058
3	<i>Standar Deviation</i>	19.217.541
4	<i>Coefficient Variation</i>	-0,19
5	Batas Bawah Pendapatan	-138.953.366

## I. KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis ini penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. *Coefficient Variation* pada risiko harga *input* dan harga *output* sebesar 0,03 dan 0,03 dibandingkan risiko penjualan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar 0,31 serta pada risiko pendapatan dengan nilai *Coefficient Variation* sebesar -0,19. Nilai *Coefficient Variation* pada risiko penjualan besar dikarenakan intensitas pematongan yang dilakukan perharinya banyak. Pengusaha melakukan pematongan dalam jumlah banyak untuk memenuhi pelanggan yang kebanyakan merupakan dari usaha Rumah Makan dan Restoran selain dari masyarakat umum.

2. Manajemen risiko yang telah dilakukan adalah penggunaan teknologi dalam proses pemotongan ayam, usaha pemotongan dilakukan setiap hari untuk mengetahui fluktuasi harga *input* serta memperhatikan mekanisme pasar seperti permintaan terhadap daging ayam. Dalam upaya mitigasi risiko, pengusaha pemotongan ayam memiliki usaha lain untuk menambah pendapatannya seperti : membuka Rumah Makan, dan menjadi *supplier* ayam hidup. Untuk menjaga kelangsungan usahanya, pengusaha selalu memperhatikan kejadian-kejadian yang dapat mengancam usaha pemotongan seperti : isu terkait Flu Burung, rencana relokasi tempat pemotongan, serta mengikuti aturan Pemerintah Daerah dengan selalu membayar retribusi pemotongan.

b. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu pada periode penelitian pada tahun 2013 saja
2. Keterbatasan penelitian ini hanya menganalisis penilaian risiko dapat dilakukan dengan mengukur nilai penyimpangan yang terjadi.

c. Saran

1. Bagi perusahaan pemotongan ayam H. Sonny sebaiknya terus meningkatkan hasil yang telah dicapai agar perusahaan dapat tetap beroperasi dan bersaing dengan perusahaan yang lain.
2. Bagi para pengusaha pemotongan ayam sebaiknya dapat menjalankan usahanya dengan lebih baik, misalnya dengan mendirikan usaha yang berbadan hukum seperti UD ataupun CV di masa yang akan datang.
3. Bagi penelitian yang akan datang sebaiknya menambah tahun penelitian tidak hanya satu tahun saja.

## **J. DAFTAR PUSTAKA**

- Darmawi, Herman. 2005. *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Djohanputro, Bramantyo. 2006. *Manajemen Risiko Korporat Terintegrasi*. Penerbit PPM, Jakarta.
- Djunaedi, Zulkifli. 2005. *Prinsip Dasar Manajemen Risiko (Risk Management)*. FKM UI, Depok.
- Fariyanti, Anna. 2008. *Risiko Bisnis*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.
- Lukman Hakim dan Slamet Widodo. 2012. *Manajemen Risiko Usaha Peternakan Ayam Pedaging (Broiler) di Kecamatan Ganding Kabupaten Sumenep*.
- Priyatno, Martono Adi. 2003. *Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam*. Jakarta. PT Penebar Swadaya.

- Santoso, Budy. 2011. *Analisis Risiko Usaha Pematongan Ayam Broiler Skala Kecil, Skala Sedang, dan Skala Besar*. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Sofyan, Iban. 2005. *Manajemen Risiko*. Graha Ilmu, Yogyakarta.