

**PENGELOLAAN LIMBAH PEMOTONGAN AYAM DAN
DAMPAKNYA TERHADAP MASYARAKAT SEKITAR**

(Studi kasus : PT. Charoen Pokphand Indonesia, Salatiga)



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan program sarjana (S1)
pada program Sarjana Fakultas Ekonomi
Universitas Diponegoro**

Disusun oleh :

DILA CAHYA ERLITA

NIM. C2B606020

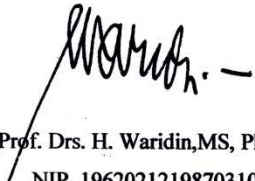
**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Dila Cahya Erlita
Nomor Induk Mahasiswa : C2B606020
Fakultas / Jurusan : Ekonomi / Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **PENGELOLAAN LIMBAH PEMOTONGAN
AYAM DAN DAMPAKNYA TERHADAP
MASYARAKAT SEKITAR**
Dosen Pembimbing : Prof. Drs. H. Waridin, MS, Ph.D

Semarang, 20 Juni 2011

Dosen Pembimbing,


(Prof. Drs. H. Waridin, MS, Ph.D)
NIP. 196202121987031024

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Dila Cahya Erlita
Nomor Induk Mahasiswa : C2B606020
Fakultas / Jurusan : Ekonomi / Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **PENGELOLAAN LIMBAH PEMOTONGAN
AYAM DAN DAMPAKNYA TERHADAP
MASYARAKAT SEKITAR**


Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 28 Juni2011

Tim Penguji :

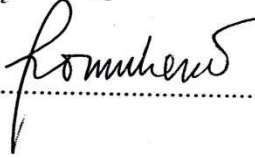
1. Prof. Drs. H. Waridin, MS., Ph.D

(..........)

2. Drs. Edy Yusuf AG, Msc., Ph.D

(..........)

3. Drs. R Mulyo Hendarto, M.Sp

(..........)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini saya, Dila Cahya Erlita, menyatakan bahwa skripsi dengan judul : PENGELOLAAN LIMBAH PEMOTONGAN AYAM DAN DAMPAKNYA TERHADAP MASYARAKAT SEKITAR, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 20 Juni 2011

Yang membuat pernyataan,

(Dila Cahya Erlita)

NIM : C2B606020

ABSTRAKSI

Dalam upaya mengatasi masalah pembuangan limbah, PT. Charoen Pokphand Indonesia menggunakan teknologi mesin untuk mengolah limbah sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir, yaitu dengan menggunakan mesin scrapper untuk memisahkan limbah cair dengan lemak dan bulu pada proses separasi, mesin pengaduk pada sistem aerasi, dan insenerator pada proses insenerasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah setelah adanya penggunaan teknologi mesin untuk mengolah limbah pada PT. Charoen Pokphand Indonesia, masih menimbulkan dampak terhadap masyarakat sekitar atau tidak, serta mengetahui valuasi ekonomi lingkungan yang diterima oleh masyarakat sekitar.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan, diketahui bahwa masih terdapat dampak negatif yang ditimbulkan terhadap masyarakat sekitar. Dari data yang diperoleh, 69 responden (86,25%) menyatakan sedikit terganggu dengan adanya proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand, sedangkan sisanya 11 responden (13,75%) menyatakan terganggu.

Dari semua gangguan yang diterima, biaya total yang dikeluarkan untuk mengatasi gangguan akibat proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia adalah sebesar Rp 5.360.000,00 per tahun, atau sebesar Rp 67.000,00 per kepala keluarga per tahun ($Rp\ 5.360.000,00 : 80\ responden = Rp\ 67.000,00$). Dapat dilihat bahwa biaya rata-rata yang dikeluarkan masyarakat tidak terlalu besar, hal tersebut memungkinkan adanya dampak yang diterima masyarakat tidak terlalu besar.

Selain dampak negatif yang diterima masyarakat, ada pula dampak positif dari proses pengolahan limbah yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu berupa limbah padat yang dapat dijual kembali seperti bulu, cakar ayam, hati dan ampela, serta dengan adanya proses pengolahan limbah tersebut, membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar dengan menjadi buruh kasar untuk menambah pendapatan mereka

Dari total penjualan limbah cakar ayam, hati ampela, dan bulu, baik perusahaan maupun masyarakat sekitar sama-sama memperoleh keuntungan. Total penjualan yang diterima perusahaan adalah sebesar Rp 39.150.000,00 per hari, sedangkan masyarakat dapat membeli limbah tersebut dengan harga yang murah dan dapat dijual kembali dengan harga yang lebih mahal.

Kata Kunci : Salatiga, Pematangan Ayam, Limbah, Lingkungan, Valuasi Ekonomi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Pengelolaan Limbah Pemotongan Ayam Dan Dampaknya Terhadap Masyarakat Sekitar”** ini, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro dengan baik.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bantuan, dan masukan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung.

Pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Nasir, M.Si, Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Prof. Drs. H. Waridin, MS, Ph.D, Selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Edy Yusuf AG, MS.c, Ph.D, Selaku Dosen Wali yang telah mengarahkan penulis selama masa menempuh studi di Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro.
4. Ibu Evi Yulia Purwanti, SE, M.Si selaku Dosen dan Ketua Jurusan IESP regular II UNDIP Semarang, terimakasih atas bantuan dan bimbingannya untuk penulis selama ini.

5. Mayanggita Kirana, SE, M.Si, selaku teman, kakak, dan senior, terimakasih atas segala bantuan, informasi, dan bimbingan yang telah diberikan selama penulis mengerjakan skripsi ini.
6. Seluruh staff dan Dosen Fakultas Ekonomi UNDIP Semarang yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro ini.
7. Bapak Ir. H. Muntasir, selaku GM Processing Plant PT. Charoen Pokphand Indonesia, terimakasih atas segala bantuan dan informasi yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian.
8. Bapak Rudy Hermanu, SH dan Ibu Diana Puspitawati selaku kedua orang tua yang sangat saya sayangi, terima kasih atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan yang tiada henti dan sangat besar yang tak ternilai harganya bagi saya, yang telah diberikan untuk saya selama ini. Terimakasih atas segala yang telah engkau berikan, semoga Bapak dan Ibu selalu dalam perlindungan Allah SWT.
9. Rendika Putra Perdana, kakak yang saya sayangi, terimakasih untuk dukungan dan doanya, sukses selalu buat kakak.
10. Sahabat-sahabat yang saya sayangi, Nur Tsaniyah Firdausi, Dewi Kusuma Sari, Hilda Yuni Kurniasari, Rakhmaniar Nurul Kharista, beserta keluarga, terima kasih atas segala dukungan dan doa yang telah kalian berikan untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman-teman Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang, angkatan 2006, terima kasih atas doa dan dukungannya, serta telah menjadi teman yang baik selama menempuh studi disini, semoga tali persaudaraan kita akan tetap terjalin sampai kapanpun.
12. Teman-teman Tim I KKN Desa Popongan, Universitas Diponegoro Semarang Tahun 2009, terima kasih telah menjadi teman, sahabat, dan keluarga baru yang selalu memberi dukungan untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Sukses selalu untuk kalian semua.
13. Kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala dukungan dan doa yang telah diberikan sampai selesainya skripsi ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 20 Juni 2011

Penulis,

Dila Cahya Erlita

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI.....	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	8
1.3.1 Tujuan Penelitian	8
1.3.2 Kegunaan Penelitian.....	8
1.4 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Nilai Ekonomi	11
2.1.2 Teori Valuasi Ekonomi	13
2.1.3 Analisis Manfaat dan Biaya	17
2.1.4 Teori Biaya.....	17
2.1.5 Definisi Industri	18
2.1.6 Pengertian Limbah	21
2.1.7 Jenis Limbah	22
2.1.8 Limbah Pemotongan Ayam.....	23
2.1.9 Dampak Limbah Pemotongan Ayam	24
2.1.10 Pengelolaan Limbah.....	25
2.2 Penelitian Terdahulu	28
2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	32
3.2 Lokasi Penelitian	34
3.3 Populasi dan Sampel	34
3.4 Jenis dan Sumber Data	36
3.5 Metode Pengumpulan Data	37
3.5.1 Dokumentasi	37
3.5.2 Wawancara.....	37

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Deskripsi Objek Penelitian.....	38
4.1.1	Keadaan Umum Kota Salatiga.....	38
4.1.2	Keadaan Umum PT. Charoen Pokphand Indonesia.....	40
4.1.3	Gambaran Umum Responden	41
4.1.4	Proses Pematangan Ayam.....	44
4.2	Analisis Data	47
4.2.1	Proses Separasi.....	47
4.2.2	Sistem Aerasi	49
4.2.3	Proses Insenerasi	51
4.2.4	Biaya Pengolahan Limbah	52
4.2.5	Gangguan Proses Pengolahan Limbah.....	54
4.2.6	Persentase Gngguan Berdasarkan Jenis Gangguan.....	55
4.2.7	Gangguan Kesehatan Akibat Asap.....	56
4.2.8	Gangguan Akibat Pencemaran Air.....	57
4.2.9	Dampak Positif Proses Pengolahan Limbah	58
4.2.10	Pemanfaatan Limbah.....	59
4.2.11	Biaya yang Dikeluarkan Masyarakat	60
4.3	Interpretasi Hasil	62
4.3.1	Valuasi Ekonomi Lingkungan.....	62
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Keterbatasan	66
5.3	Saran.....	67
	DAFTAR PUSTAKA	68
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Gambaran Umum Responden	41
Tabel 4.2 Hasil Analisa Air Limbah Tahun 2010	50
Tabel 4.3 Jumlah Penggunaan Gas Elpigi Tahun 2009 – 2010.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Rata-Rata Konsumsi Protein per Kapita Sehari Menurut Kelompok Makanan Tahun 2007 dan 2008.....	3
Gambar 4.1 Proses Separasi	48
Gambar 4.2 Sistem Aerasi	51
Gambar 4.3 Proses Inerasi	52
Gambar 4.4 Persentase Gangguan Proses Pengolahan Limbah	54
Gambar 4.5 Persentase Gangguan Berdasarkan Jenis Gangguan	56
Gambar 4.6 Persentase Gangguan Kesehatan Akibat Asap	57
Gambar 4.7 Persentase Gangguan Akibat Pencemaran Air	58
Gambar 4.8 Persentase Dampak Positif Pengolahan Limbah	59
Gambar 4.9 Persentase Pemanfaatan Limbah	60
Gambar 4.10 Biaya Rata-rata yang Dikeluarkan Masyarakat per Tahun Akibat Gangguan Asap.....	60
Gambar 4.11 Biaya Rata-rata yang Dikeluarkan Masyarakat per Tahun Akibat Gangguan Pencemaran Air.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Kuesioner
Lampiran B : Ringkasan Pengisian Kuesioner

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sektor industri merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan Indonesia saat ini. Hal ini dikarenakan makin majunya teknologi yang mendukung perindustrian sehingga dapat bermanfaat pula bagi perkembangan perekonomian Indonesia. Sektor ekonomi pada setiap negara dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu : sektor primer, sektor sekunder, dan sektor tersier. Sektor primer atau yang biasanya disebut sebagai sektor A, terdiri dari sektor pertanian dan sektor pertambangan. Sektor sekunder yang lebih dikenal dengan sektor M, biasanya merupakan kumpulan dari sektor pengolahan air, listrik, gas dan pengolahan lain serta sektor konstruksi. Sedangkan sektor tersier yang dikenal dengan sektor S, merupakan kumpulan dari sektor perdagangan, transportasi, perbankan, pemerintahan dan jasa-jasa (Meier dan Seers dalam Nurimansjah Hasibuan, 1994).

Dalam arti luas pembangunan ekonomi bukan hanya dilihat dari laju pertumbuhan ekonomi, namun juga persoalan pembangunan yang meningkat yaitu kenaikan laju pertumbuhan diikuti oleh kenaikan pengangguran, distribusi pendapatan yang tidak merata, serta tingkat kemiskinan. Perekonomian Indonesia pada saat ini mulai mengarah pada pemulihan krisis ekonomi yang tercermin dari membaiknya kondisi ekonomi makro dengan indikator terkendalnya inflasi, stabilnya nilai tukar terhadap nilai mata uang asing khususnya dolar Amerika

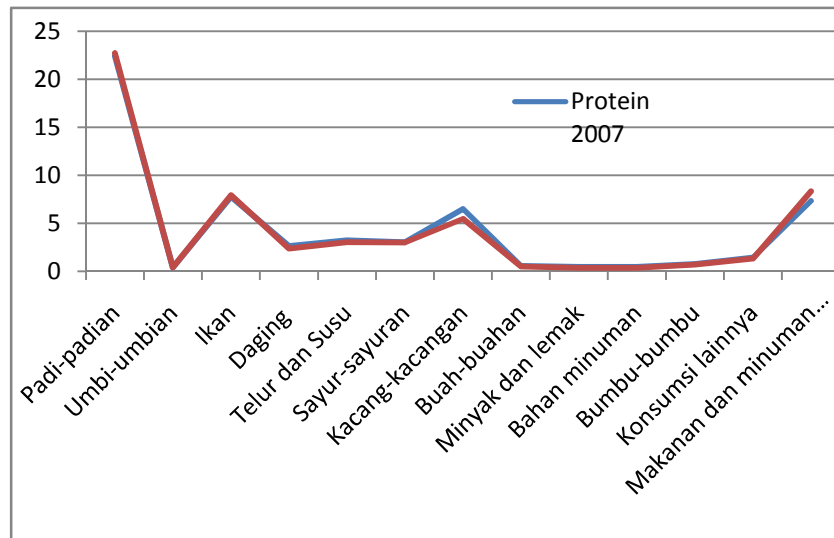
Serikat, rendahnya suku bunga bank dan sebagainya. Sejalan dengan kemajuan itu, sektor industri pun mengalami perbaikan kinerja, baik dalam hal pertumbuhan, kontribusi, maupun peranannya. Meskipun ada perbaikan yang cukup berarti, harus diakui bahwa peran sektor industri dalam ekonomi nasional, serta sektor riil lainnya masih lebih rendah dibandingkan dengan kondisi sebelum krisis. Namun dengan adanya perkembangan sektor industri ini, dapat membantu berjalannya pembangunan di Indonesia.

Salah satu tujuan pembangunan di Indonesia ditekankan kepada pembangunan sumber daya manusia (SDM) yang merupakan subyek sekaligus obyek dalam proses pembangunan masyarakat Indonesia secara keseluruhan. Tujuan tersebut akan dapat dicapai antara lain apabila kebutuhan dasar manusia berupa pemenuhan gizi masyarakat Indonesia dapat terpenuhi. Dalam hal ini kebutuhan akan protein perlu dipacu untuk mengimbangi kecukupan kalori yang relatif lebih mudah untuk dicapai. Salah satu sumber protein adalah protein hewani yang mengandung asam amino yang lebih mendekati susunan asam amino yang dibutuhkan manusia, sehingga akan lebih mudah dicerna serta lebih efisien pemanfaatannya (Sjamsul Bahri, 2002).

Akan tetapi pada kenyataanya pemenuhan gizi masyarakat di Indonesia dapat dikatakan masih kurang, khususnya pemenuhan kebutuhan akan protein.

Hal tersebut dapat kita lihat dari data rata-rata konsumsi protein per kapita sehari berdasarkan kelompok makanan pada grafik dibawah ini.

Gambar 1.1
Rata-Rata Konsumsi Protein per Kapita Sehari Menurut
Kelompok Makanan Tahun 2007 dan 2008



Sumber : BPS, Susenas Panel 2007 dan 2008

Gambar 1.1 menunjukkan jumlah konsumsi protein perkapita sehari berdasarkan kelompok makanan. Dapat kita lihat konsumsi protein yang berasal dari daging dan telur pada tahun 2007-2008 mengalami penurunan. Sedangkan dari sumber yang lain menunjukkan konsumsi daging ayam perkapita masyarakat Indonesia masih rendah, yaitu baru empat kilogram per tahun, padahal idealnya 12 sampai 14 kilogram per tahun.

Masih rendahnya konsumsi daging ayam tersebut, merupakan peluang bagi masyarakat untuk berkiprah dalam usaha peternakan ayam, baik dalam skala kecil, menengah maupun besar.

Jumlah peternak ayam, khususnya jenis boiler di Indonesia kini berkisar 80 hingga 100 ribu, mulai skala ternak ribuan hingga yang ratusan bahkan jutaan ekor. Sementara produksi daging ayam potong nasional kini mendekati 900 juta

ekor per tahunnya, berarti untuk memenuhi konsumsi ideal perkapita bisa dinaikan tiga sampai empat kali lipat. Oleh karena itu, industri yang menghasilkan produk daging ayam maupun olahan daging ayam masih diperlukan di Indonesia, mengingat masih kurangnya konsumsi masyarakat akan protein hewani. Selain itu, industri yang menghasilkan produk hewani jg dapat membantu para peternak untuk mendistribusikan hasil ternaknya.

Dewasa ini, industri pemotongan ayam yang menghasilkan berbagai macam produk olahan daging ayam cukup berkembang di Indonesia. Usaha pemotongan ayam di Indonesia telah menjadi sebuah industri yang memiliki komponen lengkap dari sektor hulu sampai ke hilir, dimana perkembangan usaha ini memberikan kontribusi nyata dalam pembangunan ekonomi. Industri pemotongan ayam memiliki nilai strategis khususnya dalam penyediaan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan peluang ekspor, disamping peranannya dalam memanfaatkan peluang kesempatan kerja. Saat ini diperkirakan terdapat sekitar 2 juta tenaga kerja yang dapat diserap oleh industri pemotongan ayam, disamping mampu memberikan lapangan pekerjaan bagi 80 ribu peternak yang tersebar di seluruh Indonesia (gatra.com, 2002).

Industri pemotongan ayam di Indonesia berkembang sesuai dengan kemajuan perunggasan global yang mengarah kepada sasaran mencapai tingkat efisiensi usaha yang optimal, sehingga mampu bersaing dengan produk-produk unggas luar negeri. Produk unggas, yakni daging ayam dan telur, dapat menjadi lebih murah sehingga dapat menjangkau lebih luas masyarakat di Indonesia.

Namun seiring kemajuan teknologi yang meningkat dan berkembangnya kegiatan industri pemotongan ayam akan membawa dampak positif dan dampak negatif baik bagi lingkungan maupun manusia. Tumbuh pesatnya industri juga berarti makin banyak limbah yang dikeluarkan dan mengakibatkan permasalahan yang kompleks bagi lingkungan sekitar.

Masalah pencemaran semakin menarik perhatian masyarakat, dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir ini. Hal ini dapat kita lihat dengan semakin banyaknya kasus-kasus pencemaran yang terungkap ke permukaan. Perkembangan industri yang demikian cepat merupakan salah satu penyebab turunnya kualitas lingkungan. Penanganan masalah pencemaran menjadi sangat penting dilakukan dalam kaitannya dengan pembangunan berwawasan lingkungan terutama harus diimbangi dengan teknologi pengendalian pencemaran yang tepat guna (Haryono, 1997 dalam Miftah Fatmasari, 2010).

Industri Pemotongan Ayam PT. Charoen Pokphand Indonesia di Kecamatan Tingkir, Salatiga baru berdiri pada tahun 2007. Kegiatan produksi di industri tersebut tentunya menghasilkan limbah yang mencemari lingkungan sekitarnya. Limbah tersebut terdiri dari limbah cair dan padat. Limbah cair tersebut antara lain air bekas cucian ayam, darah ayam, dan *sludge* (endapan lemak). Sedangkan limbah padat seperti : bangkai ayam, isi perut (hati, ampela, usus), bulu ayam, dan kotoran ayam.

Dengan adanya proses pemotongan sebanyak kurang lebih 18.000 ekor ayam per hari, dapat dipastikan limbah yang dihasilkan sangat banyak dan dapat mengganggu lingkungan sekitar, baik terhadap air, udara, tanah, maupun penduduk

sekitar. Pada awal berdirinya PT. Charoen Pokphand Indonesia di tahun 2007, pabrik tersebut belum menggunakan teknologi mesin-mesin untuk pengolahan limbahnya, sehingga dampak pencemaran yang ditimbulkan cukup besar. Oleh karena itu, PT. Charoen Pokphand Indonesia berupaya untuk mengatasi masalah pembuangan limbah tersebut dengan menggunakan teknologi mesin untuk mengolah limbah sebelum dibuang menuju tempat pembuangan akhir. Namun dengan adanya penggunaan teknologi tersebut, perusahaan mengeluarkan biaya yang cukup besar pula, serta belum dapat dipastikan apakah dampak pencemarannya dapat berkurang atau tidak.

Dari penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pabrik pemotongan ayam tersebut masih mempunyai beberapa permasalahan yang harus dipecahkan. Antara lain masalah besarnya biaya yang digunakan untuk pengelolaan limbah, serta dampak terhadap masyarakat sekitar. Hal tersebut memotivasi penulis untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat mengetahui bagaimana proses pengelolaan limbah tersebut serta memastikan perubahan dampak yang terjadi sesudah adanya penggunaan teknologi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Telah diketahui sebelumnya bahwa perindustrian di Indonesia semakin berkembang seiring berjalannya waktu. Khususnya pada industri pemotongan ayam, dimana konsumsi akan protein di Indonesia yang masih kurang, memacu produsen untuk lebih mengembangkan industri pemotongan ayam tersebut.

Namun disamping berkembangnya industri pemotongan ayam, produsen juga dihadapkan dengan beberapa kendala antara lain adalah masalah pembuangan limbah. Diketahui bahwa dalam 1 hari produksi pada PT. Charoen Pokphand Indonesia ini dapat dihasilkan ayam potong dengan kapasitas sebesar \pm 18.000 ekor ayam per hari. Dapat dipastikan banyaknya limbah cair maupun padat yang dihasilkan akan berdampak pada masyarakat sekitar, baik dampak positif maupun negatif.

Pada awal berdirinya PT. Charoen Pokphand Indonesia tahun 2007, industri tersebut belum menggunakan teknologi untuk mengolah limbah yang akan dibuang, sehingga cukup berdampak terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2008, PT. Charoen Pokphand Indonesia berupaya menangani masalah pembuangan limbah tersebut dengan menggunakan mesin-mesin untuk mengolah limbah terlebih dahulu sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir. Setelah adanya penggunaan teknologi tersebut, dampak yang dihasilkan oleh limbah tersebut dapat diminimalisir, akan tetapi perusahaan harus mengeluarkan biaya yang cukup tinggi untuk menggunakan teknologi tersebut.

Adapun pertanyaan penelitian yang harus dijawab antara lain:

1. Bagaimana proses pengolahan limbah pada industri pemotongan ayam PT. Charoen Pokphand Indonesia ?
2. Biaya apa saja yang dikeluarkan perusahaan dalam proses pengolahan limbah tersebut ?

3. Dampak apa yang muncul terhadap masyarakat setelah adanya proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis proses pengolahan limbah pada industri pemotongan ayam PT. Charoen Pokphand Indonesia
2. Menganalisis besarnya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam pengolahan limbah
3. Menganalisis dampak yang muncul terhadap masyarakat setelah adanya proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan informasi bagi para pelaku industri mengenai bagaimana mengatasi masalah pengolahan limbah.
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang alternatif atau kebijakan mana yang paling tepat dalam pengelolaan limbah industri pemotongan ayam.
3. Sebagai referensi bagi peneliti lain dalam penelitian lebih lanjut mengenai dampak limbah industri pemotongan ayam.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terbagi menjadi lima bab yang tersusun sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini dikemukakan mengenai latar belakang, rumusan masalah yang menjadi dasar penelitian, tujuan dan kegunaan penelitian, serta sistematika penulisan. Latar belakang masalah merupakan landasan pemikiran secara garis besar, baik secara teoritis atau fakta serta pengamatan yang menimbulkan minat untuk dilakukan penelitian. Jadi rumusan masalah adalah pernyataan tentang fenomena atau konsep yang memerlukan jawaban. Tujuan dan kegunaan penelitian dalam bagian ini disebutkan tujuan yang ingin dicapai sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah. Demikian pula disebutkan juga kegunaan penelitian bagi ilmu pengetahuan, penyelesaian masalah secara operasional dan kebijakan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini berisi tentang landasan teori, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian. Dalam landasan teori dijabarkan teori-teori yang mendukung perumusan hipotesis dan dalam analisis penelitian nantinya. Sedangkan dalam penelitian terdahulu dijelaskan mengenai obyek yang diteliti, tujuan penelitian, model penelitian dan hasilnya. Dalam bagian kerangka pemikiran disertakan pula skema untuk memperjelas maksud penelitian. Hipotesis merupakan pernyataan singkat yang disimpulkan dari tinjauan pustaka, tujuan penelitian, serta jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti.

Bab III : Metode Penelitian

Pada bab ini terdiri dari variabel penelitian dan definisi operasional, penentuan sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas secara rinci analisis data-data yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian deskripsi objek penelitian dibahas secara deskriptif variabel-variabel yang berkaitan dengan masalah penelitian. Tujuan dari analisis data adalah menyederhanakan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Pembahasan merupakan bagian dari isi laporan penelitian yang mendiskusikan implikasi dari analisis data dan interpretasi yang dibuat oleh peneliti.

Bab V : Penutup

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan penelitian sesuai dengan hasil yang ditemukan dari pembahasan serta saran yang merupakan anjuran yang disampaikan kepada pihak yang berkepentingan terhadap hasil penelitian.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Nilai Ekonomi

Nilai ekonomi (*economic values*) dalam paradigma neoklasik dapat dilihat dari sisi kepuasan konsumen (*preferences of consumers*) dan keuntungan perusahaan (*profit of firms*). Dalam hal ini konsep dasar yang digunakan adalah surplus ekonomi (*economic surplus*) yang diperoleh dari penjumlahan surplus oleh konsumen (*consumers surplus; CS*) dan surplus oleh produsen (*producers surplus; PS*), (Grigalunas dan Conger 1995; Freeman III 2003, dalam Luky Adrianto, 2007).

Surplus konsumen terjadi apabila jumlah maksimum yang mampu konsumen bayar lebih besar dari yang secara aktual harus dibayar untuk mendapatkan barang atau jasa. Selisih jumlah tersebut disebut *consumers surplus* (CS) dan tidak dibayarkan dalam konteks memperoleh barang yang diinginkan. Sementara itu, surplus produser (PS) terjadi ketika jumlah yang diterima oleh produsen lebih besar dari jumlah yang harus dikeluarkan untuk memproduksi sebuah barang atau jasa.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, pada dasarnya *valuation* merujuk pada kontribusi sebuah komoditas untuk mencapai tujuan tertentu. Seorang pemain sepakbola dinilai tinggi apabila kontribusi pemain tersebut tinggi pula untuk kemenangan tim-nya. Dalam konteks ekologi, sebuah gen dianggap

bernilai tinggi apabila mampu berkontribusi terhadap tingkat *survival* dari individu yang memiliki gen tersebut. Singkat kata, nilai sebuah komoditas tergantung dari tujuan spesifik dari nilai itu sendiri.

Dalam pandangan neoklasik, nilai sebuah komoditas terkait dengan tujuan maksimisasi utilitas/kesejahteraan individu. Dengan demikian apabila ada tujuan lain, maka ada “nilai” yang lain pula. Berbeda dengan pandangan neoklasik, dalam pandangan *ecological economics*, tujuan *economic valuation* tidak semata terkait dengan maksimisasi kesejahteraan individu, melainkan juga terkait dengan tujuan keberlanjutan dan keadilan distribusi (Constanza dan Folke, 1997). Bishop (1997) pun menyatakan bahwa *economic valuation* berbasis pada kesejahteraan individu semata tidak menjamin tercapainya tujuan keberlanjutan dan keadilan distribusi tersebut. Dalam konteks ini, kemudian Constanza (2001) menyatakan bahwa perlu ada ketiga nilai tersebut yang berasal dari tiga tujuan dari penilaian itu sendiri, yaitu tujuan efisiensi, keadilan dan keberlanjutan.

Selanjutnya dikatakan bahwa Ilmu Ekonomi Lingkungan menerangkan bahwa kerusakan lingkungan merupakan masalah eksternalitas yang akan mengarah pada kegagalan pasar, karena tidak memungkinkan untuk membeli atau menjual aset lingkungan dalam pasar karena tidak adanya harga pasar, sehingga barang dan jasa lingkungan tidak diperdagangkan dalam pasar. Dengan demikian produser dan konsumen mengesampingkan masalah lingkungan dalam membuat keputusannya. Pengenyampingan aset lingkungan ini dalam keputusan mereka menyebabkan terjadinya penggunaan sumberdaya lingkungan yang tidak efisien, sehingga menimbulkan kerusakan. Untuk mengatasi tidak adanya nilai ini maka

perlu adanya valuasi melalui pemberian nilai moneter (*monetizing*), sehingga memiliki basis dalam membandingkan antara perlindungan dan pemanfaatan lingkungan (Arianto A. Patunru, LPM FEUI, 2004).

2.1.2 Teori Valuasi Ekonomi

Valuasi ekonomi adalah penjumlahan dari preferensi individu dalam keinginannya untuk membayar (*willingness to pay*) dalam mengkonsumsi lingkungan yang baik. Dengan demikian valuasi ekonomi adalah alat untuk mengukur keinginan masyarakat untuk lingkungan yang baik melawan lingkungan yang buruk.

Apa yang dinilai dalam lingkungan terdiri dari dua kategori yang berbeda, yakni:

1. Nilai preferensi masyarakat terhadap perubahan lingkungan, sehingga masyarakat memiliki preferensinya dalam tingkat risiko yang dihadapi dalam hidupnya, sehingga memunculkan keinginan untuk membayar *willingnes to pay* (WTP) agar lingkungan tidak terus memburuk. Hal ini termasuk dalam kategori valuasi ekonomi (*economic valuation*), yang sering dinyatakan dalam kurva permintaan (*demand curve*) terhadap lingkungan.
2. Sumberdaya alam dan lingkungan sebagai asset kehidupan memiliki nilai *intrinsic*. Hal ini merupakan bentuk dari nilai ekonomi secara *intrinsic* (*intrinsic values*) dari eksistensi sumberdaya alam dan lingkungan (Rosalia Ena dalam Achmad Fahrudin, 2009).

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, nilai ekonomi suatu komoditas (*good*) atau jasa (*service*) lebih diartikan sebagai "berapa yang harus dibayar" dibanding "berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk menyediakan barang/jasa tersebut". Dengan demikian, apabila lingkungan dan sumberdayanya eksis serta menyediakan barang dan jasa bagi manusia, maka "kemampuan membayar" (*willingness to pay*) merupakan *proxy* bagi nilai sumberdaya tersebut, tanpa mempermasalahkan apakah manusia secara nyata melakukan proses pembayaran (*payment*) atau tidak.

Surplus konsumen merupakan perbedaan antara jumlah yang dibayarkan oleh pembeli untuk suatu produk dan kesediaan untuk membayar. Surplus konsumen timbul karena konsumen menerima lebih dari yang dibayarkan dan bonus ini berakar pada hukum utilitas marginal yang semakin menurun. Sebab munculnya surplus konsumen karena konsumen membayar untuk tiap unit berdasarkan nilai unit terakhir. Surplus konsumen mencerminkan manfaat yang diperoleh karena dapat membeli semua unit barang pada tingkat harga rendah yang sama (Samuelson dan Nordhaus, 1990). Pada pasar yang berfungsi dengan baik, harga pasar mencerminkan nilai marginal, seperti unit terakhir produk yang diperdagangkan merefleksikan nilai dari unit produk yang diperdagangkan (Pomeroy, 1992 dalam Djijono, 2002). Secara sederhana surplus konsumen dapat diukur sebagai bidang yang terletak diantara kurva permintaan dan garis harga (Samuelson dan Nordhaus, 1990).

Tujuan dari studi valuasi adalah untuk menentukan besarnya *Total Economic Value* (TEV) pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan. Dimana nilai TEV, merupakan jumlah dari Nilai Guna (Use Value), yaitu nilai yang diperoleh dari pemakaian langsung atau yang berkaitan dengan sumberdaya alam dan lingkungan yang dikaji atau diteliti. Nilai ini terdiri dari nilai yang berkaitan dengan kegiatan komersial, subsistensi, *leisure* dan aktivitas lain yang bertautan dengan sumberdaya alam yang ditelaah. Sedangkan Nilai Guna Tak Langsung (*In Direct Use Value*), berkaitan dengan perlindungan atau dukungan terhadap kegiatan ekonomis dan harta benda yang diberikan oleh suatu sumberdaya alam dan Nilai Pilihan (*Option Use Value*) nilai guna dari sumberdaya alam dan lingkungan di masa mendatang. Untuk Nilai Guna Tak Langsung (*In Direct Use Value*) yaitu nilai-nilai yang tidak ada kaitan langsung dengan kemungkinan pemakaian sumberdaya alam dan lingkungan itu, biasanya berupa *Existence Value* dan *Bequest Value* yang merupakan total dari Nilai Keberadaan (*Existence Value*) yaitu nilai yang diberikan (secara semata-mata) karena keberadaan suatu sumberdaya alam dan lingkungan, ditambah Nilai Pewarisan (*Bequest Value*) yaitu nilai yang diberikan kepada anak cucu agar dapat diwariskan suatu sumberdaya alam dan lingkungan tersebut (Diana Igunawati, 2010).

Untuk menyatakan bagaimana kelanjutan sumberdaya alam dan lingkungannya dihitung, dikenal 2 (dua) konsep. Pertama, yaitu konsep *strong sustainability* dan kedua, konsep *weak sustainability*. Parce & Babier (2000) dalam A. Tutut (2004) menyatakan bahwa jika sumberdaya capital (modal) dapat dibagi menjadi capital sumberdaya alam dan lingkungan (KN, *natural capital*),

capital fisik (KP, *physical capital*), dan capital sumber daya manusia (KH, *human capital*). Maka konsep *Weak sustainability* menganggap bahwa semua jenis (KN, *natural capital*), dapat digantikan dengan jenis kapital lainnya (KP maupun KH). Dengan pendekatan lain, konsep *Weak sustainability* beranggapan bahwa kapital sumberdaya alam dan lingkungan tidak begitu esensial untuk dipertahankan keberadaannya, sepanjang dapat digantikan dengan jenis kapital-kapital lainnya.

Sebaliknya, konsep *strong sustainability* beranggapan bahwa ada beberapa kapital sumberdaya alam dan lingkungan (KN) yang tidak boleh berkurang. Alasan yang mendasarinya adalah bahwa kapital fisik (KP) dan kapital manusia (KH) tidak sepenuhnya dapat menggantikan peran kapital sumberdaya alam (*imperfect substitution*). Dimana hilangnya suatu kapital sumberdaya alam dan lingkungan dapat bersifat tidak terpulihkan (*irreversible*). Dan yang kemudian sangatlah sulit menentukan besarnya nilai sumberdaya alam dan lingkungan yang punah atau hilang.

Valuasi ekonomi merupakan suatu cara untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar (*market value*) tersedia atau tidak.

Walaupun manfaat lingkungan sering tidak dapat dihitung dan tidak dapat dinilai dengan harga, nilai yang sesungguhnya dari penggunaan barang secara kolektif bisa lebih besar karena keunikannya, sehingga jika digunakan secara berlebihan dapat menyebabkan kepunahan.

2.1.3 Analisis Manfaat dan Biaya

Manfaat merupakan nilai barang dan jasa bagi konsumen, sedangkan biaya merupakan manfaat yang tidak diambil, atau lepas dan hilang (*opportunity cost*). Biaya pencegahan polusi adalah biaya yang dikeluarkan baik oleh perusahaan, perorangan dan/atau pemerintah untuk mencegah sebagian atau keseluruhan polusi sebagai akibat kegiatan produksi.

Biaya polusi dibagi kedalam (a) biaya yang digunakan pemerintah atau swasta untuk menghindari kerusakan akibat polusi, dan (b) kerusakan kesejahteraan masyarakat sebagai akibat polusi. Apabila analisis tersebut diterapkan pada masalah lingkungan, khususnya usaha menanggulangi pencemaran lingkungan, maka analisis manfaat dan biaya merupakan penilaian sistematis terhadap keuntungan serta kerugian segala perubahan dalam produksi dan konsumsi masyarakat (Reksohadiprojo, 2000)

2.1.4 Teori Biaya

Dalam ilmu ekonomi biaya diartikan sebagai semua pengorbanan yang perlu untuk suatu proses produksi, dinyatakan dalam uang menurut pasar yang berlaku. Besarnya biaya produksi yang dihasilkan : dengan menambah jumlah barang yang dihasilkan, biaya produksi akan ikut bertambah (T.Gilarso, 2003).

Biaya terdiri atas :

a. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya yang jumlahnya secara keseluruhan tetap, tidak berubah, jika ada perubahan dalam besar kecilnya jumlah produk yang dihasilkan (sampai

batas tertentu), misalnya sewa tanah atau bangunan, penyusutan bangunan dan lain-lain.

b. Biaya Variabel (*Variable Cost*)

Biaya yang jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan (tergantung dari) besar kecilnya jumlah produksi. Misalnya biaya bahan-bahan, upah buruh harian.

c. Biaya Total (*Total Cost*)

Jumlah biaya tetap dan biaya variabel : $TC = FC + VC$

d. Biaya Sosial (*Social Cost*)

Pentingnya mengukur biaya secara akurat sering diabaikan dalam analisis manfaat dan biaya. Hasil suatu analisis menjadi kurang baik akibat memperkirakan biaya yang terlalu besar atau memperkirakan manfaat yang terlalu rendah. Negara-negara berkembang yang masih mengutamakan pertumbuhan ekonomi lebih cenderung melihat manfaat suatu proyek atau program terhadap pertumbuhan dan mendistribusikan biaya yang muncul ke setiap kelompok masyarakat. Negara-negara maju, khususnya program yang berhubungan dengan lingkungan hidup, sering lebih memperhatikan biaya sehingga analisis dimaksudkan untuk landasan memperkirakan biaya secara akurat.

2.1.5 Definisi Industri

Industri adalah usaha untuk memproduksi barang jadi dengan bahan baku atau bahan mentah melalui proses produksi penggarapan dalam jumlah besar,

sehingga dapat diperoleh dengan harga serendah mungkin, tetapi dengan mutu yang setinggi-tingginya.

Secara umum definisi mengenai industri bermacam-macam namun pada dasarnya pengertiannya tidak berbeda satu sama lainnya, adapun definisi menurut Sukirno adalah perusahaan yang menjalankan kegiatan ekonomi yang tergolong dalam sektor sekunder. Kegiatan itu antara lain adalah pabrik tekstil, pabrik perakitan dan pabrik pembuatan rokok. Dari beberapa pengertian industri maka secara garis besar dapat disimpulkan bahwa industri adalah kumpulan dari beberapa perusahaan yang memproduksi barang-barang tertentu dan menempati areal tertentu dengan output produksi berupa barang atau jasa (Prabusetiawan, 2009).

Pembagian industri berdasarkan tempat bahan baku :

1. Industri ekstraktif

Industri ekstraktif adalah industri yang bahan bakunya diambil dari lingkungan sekitar. Contoh : Pertanian, perkebunan, perhutanan, perikanan, peternakan, pertambangan dan lain-lain.

2. Industri non-ekstraktif

Industri non-ekstraktif adalah industri yang bahan bakunya didapat dari tempat lain, selain lingkungan sekitar.

3. Industri fasilitatif

Industri fasilitatif adalah industri yang produk utamanya adalah berbentuk jasa yang dijual kepada para konsumennya.

Contoh : Asuransi, perbankan, ekspedisi, transportasi dan lain sebagainya (organisasi.org, godam, 2006).

Pembagian industri berdasarkan pemilihan lokasi :

1. Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada pasar

Adalah industri yang didirikan sesuai dengan lokasi potensi target konsumen. Industri jenis ini akan mendekati kantong-kantong di mana konsumen potensial berada. Semakin dekat ke pasar akan semakin menjadi lebih baik.

2. Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada tenaga kerja

Adalah industri yang berada pada lokasi di pusat pemukiman penduduk karena biasanya jenis industri tersebut membutuhkan banyak pekerja atau pegawai untuk lebih efektif dan efisien.

3. Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada bahan baku (supply oriented industry)

Adalah jenis industri yang mendekati lokasi di mana bahan baku berada untuk memangkas atau memotong biaya transportasi yang besar. (organisasi.org, godam, 2006).

Pembagian industri berdasarkan produktifitas perorangan :

1. Industri Primer

Adalah industri yang barang-barang produksinya bukan hasil olahan langsung atau tanpa diolah terlebih dahulu.

Contoh : Hasil produksi pertanian, peternakan, perkebunan, perikanan, dan sebagainya.

2. Industri Sekunder

Industri sekunder adalah industri yang mengolah bahan mentah, sehingga menghasilkan barang-barang untuk diolah kembali.

Contoh : Pemintalan benang sutra, komponen elektronik, dan sebagainya.

3. Industri Tersier

Adalah industri yang produk atau barangnya berupa layanan jasa.

Contoh : Telekomunikasi, transportasi, perawatan kesehatan, dan masih banyak lagi yang lainnya. (organisasi.org, godam, 2006).

2.1.6 Pengertian Limbah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18/1999 Jo.PP 85/1999, limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia. Limbah adalah bahan buangan tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Air limbah industri maupun rumah tangga (domestik) apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan.

Pencegahan dan penanggulangan dampak air limbah terhadap kesehatan dapat dilakukan dengan mengidentifikasi jenis limbah, mengetahui dampaknya terhadap kesehatan, dan cara pengolahannya. Pada saat ini, industry berkembang dengan pesat. Hal itu dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan. Penurunan kualitas lingkungan tersebut diakibatkan tidak terkendalinya pembuangan limbah dan emisi gas dari kegiatan industry. Limbah dari kegiatan industri dapat berupa limbah cair, gas, dan padat (M. Zainal Abidin, 2010).

2.1.7 Jenis Limbah Berdasarkan Jenis Senyawa

1. Limbah Organik

Limbah organik memiliki defenisi berbeda yang penggunaannya dapat disesuaikan dengan tujuan penggolongannya. Berdasarkan pengertian secara kimiawi limbah organik merupakan segala limbah yang mengandung unsure karbon (C), sehingga meliputi limbah dari makhluk hidup (misalnya kotoran hewan dan manusia, sisa makanan, dan sisa-sisa tumbuhan mati), kertas, plastik, dan karet. Namun, secara teknis sebagian besar orang mendefinisikan limbah organik sebagai limbah yang hanya berasal dari makhluk hidup (alami) dan sifatnya mudah busuk. Artinya, bahan-bahan organik alami namun sulit membusuk/terurai, seperti kertas, dan bahan organik sintetik (buatan) yang juga sulit membusuk/terurai, seperti plastik dan karet, tidak termasuk dalam limbah organik. Hal ini berlaku terutama ketika orang memisahkan limbah padat (sampah) di tempat pembuangan sampah untuk keperluan pengolahan limbah.

Limbah organik yang berasal dari makhluk hidup mudah membusuk karena pada makhluk hidup terdapat unsure karbon (C) dalam bentuk gula (karbohidrat) yang rantai kimianya relative sederhana sehingga dapat dijadikan sumber nutrisi bagi mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur. Hasil pembusukan limbah organik oleh mikroorganisme sebagian besar adalah berupa gas metan (CH_4) yang juga dapat menimbulkan permasalahan lingkungan. (Muhammad Zainal Abidin, 2010).

2. Limbah Anorganik

Berdasarkan pengertian secara kimiawi, limbah organik meliputi limbah-limbah yang tidak mengandung unsur karbon, seperti logam (misalnya besi dari mobil bekas atau perkakas, dan aluminium dari kaleng bekas atau peralatan rumah tangga), kaca, dan pupuk anorganik (misalnya yang mengandung unsur nitrogen dan fosfor). Limbah-limbah ini tidak memiliki unsur karbon sehingga tidak dapat diurai oleh mikroorganisme. Seperti halnya limbah organik, pengertian limbah organik yang sering diterapkan di lapangan umumnya limbah anorganik dalam bentuk padat (sampah).

Agak sedikit berbeda dengan pengertian di atas secara teknis, limbah anorganik didefinisikan sebagai segala limbah yang tidak dapat atau sulit terurai/busuk secara alami oleh mikroorganisme pengurai. Dalam hal ini, bahan organik seperti plastik, kertas, dan karet juga dikelompokkan sebagai limbah anorganik. Bahan-bahan tersebut sulit diurai oleh mikroorganisme sebab unsure karbonnya membentuk rantai kimia yang kompleks dan panjang (polimer). (Muhammad Zainal Abidin, 2010).

2.1.8 Limbah Pemotongan Ayam

Ayam merupakan hewan ternak yang sangat menopang kebutuhan pangan masyarakat Indonesia khususnya. Pada umumnya ada dua teknik pemotongan ayam, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Pemotongan secara langsung (tradisional) dilakukan setelah ayam dinyatakan sehat, ayam disembelih pada bagian lehernya. Sedangkan pemotongan ayam secara tidak langsung biasanya

dilakukan pada industri besar. Pemotongan tersebut sebelumnya dilakukan proses pemingsanan terlebih dahulu kemudian ayam baru dipotong. Proses pemingsanan tersebut bertujuan untuk memudahkan penyembelihan dan ayam tidak tersiksa. Teknik pemotongan ayam yang baik adalah pemotongan secara tidak langsung atau dengan pemingsanan, karena dengan cara tersebut kualitas kulit dan karkas lebih baik dibandingkan dengan pemotongan tidak langsung. Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam penyembelihan ayam adalah harus sehat, tidak dalam keadaan lelah, tidak produktif atau bukan bibit.

Limbah pemotongan ayam berupa isi perut, darah, afkiran daging atau lemak, bulu ayam, dan air cucuannya. Limbah tersebut dapat bertindak sebagai media pertumbuhan dan perkembangan mikroba, sehingga limbah tersebut mudah mengalami pembusukan (Nurtjahya E, 2003).

2.1.9 Dampak Limbah Pemotongan Ayam

Rumah Pemotongan Ayam merupakan salah satu industri peternakan dimana dilakukan pemotongan ayam hidup dan mengolah menjadi karkas ayam siap konsumsi. Limbah padat Rumah Pemotongan Ayam relatif lebih mudah ditangani dibanding dengan limbah cair. Limbah padat yang berupa bulu ayam yang dapat diolah kembali, misalnya untuk dijadikan kemoceng. Selain itu, isi perut seperti hati, ampela, dan usus dapat diolah serta dikonsumsi kembali oleh masyarakat.

Dalam proses produksi Rumah Pemotongan Ayam dihasilkan limbah cair yang berasal dari darah ayam, proses pencelupan, pencucian ayam dan peralatan

produksi. Limbah cair mengandung (Biological Oxygen Demand) BOD, (Chemical Oxygen Demand) COD, (Total Suspended Solid) TSS, minyak dan lemak yang tinggi, dengan komposisi berupa zat organik. Pembuangan air limbah (Efluen) yang mengandung nutrisi yang tinggi ke perairan akan menimbulkan eutrofikasi dan mengancam ekosistem akuatik. Untuk mencegah hal itu maka diperlukan cara agar komposisi padatan organik tersuspensi dapat dikurangi. (Moses Laksono, 2010).

Dengan adanya dampak negatif akan limbah pemotongan ayam tersebut, bukan berarti usaha pemotongan hewan harus dilarang, tetapi perlu dilakukan pengelolaan limbah yang tepat, sehingga ketika limbah tersebut dialirkan ke kali atau sungai sudah dapat memenuhi standar batas yang ditetapkan pemerintah.

2.1.10 Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah industri pangan (cair, padat dan gas) diperlukan untuk meningkatkan pencapaian tujuan pengelolaan limbah (pemenuhan peraturan pemerintah), serta untuk meningkatkan efisiensi pemakaian sumber daya. Secara umum, pengelolaan limbah merupakan rangkaian kegiatan yang mencakup reduksi (reduction), pengumpulan (collection), penyimpanan (storage), pengangkutan (transportation), pemanfaatan (reuse, recycling), pengolahan (treatment), dan/ atau penimbunan (disposal).

Timbulnya limbah dan industri pangan, baik-limbah cair, padat maupun gas, tidak dapat dihindari seratus persen. Setelah dilakukan usaha-usaha minimisasi melalui modifikasi proses maupun pemanfaatan (dengan prinsip

produksi bersih), langkah berikutnya yang harus dilakukan adalah pengolahan/penanganan limbah tersebut untuk menghindari pencemaran lingkungan. Kriteria utama pengolahan limbah pada umumnya adalah pemenuhan baku mutu yang berlaku dengan biaya minimum.

Cleaner Production berfokus pada usaha pencegahan terbentuknya limbah. Dimana limbah merupakan salah satu indikator inefisiensi, karena itu usaha pencegahan tersebut harus dilakukan mulai dari awal (Waste avoidance), pengurangan terbentuknya limbah (waste reduction) dan pemanfaatan limbah yang terbentuk melalui daur ulang (recycle). Keberhasilan upaya ini akan menghasilkan penghematan (saving) yang luar biasa karena penurunan biaya produksi yang signifikan sehingga pendekatan ini menjadi sumber pendapatan (revenue generator).

Produksi Bersih (Cleaner Production) merupakan suatu strategi untuk menghindari timbulnya pencemaran industri melalui pengurangan timbulan limbah (waste generation) pada setiap tahap dari proses produksi untuk meminimalkan atau mengeliminasi limbah sebelum segala jenis potensi pencemaran terbentuk. Istilah-istilah seperti Pencegaha Pencemaran (Pollution Prevention), Pengurangan pada sumber (Source Reduction), dan Minimasi Limbah (Waste Minimization) sering disertakan dengan istilah Produksi Bersih (Cleaner Production) (Lintas Agency, 2010).

Opsi dari manajemen penanganan limbah yang dapat dilaksanakan di industri pangan antara lain adalah :

1. Pencegahan terbentuknya limbah yang berlimpah dengan cara mempraktekkan teknologi proses yang lebih efisien
2. Pelaksanaan proses daur ulang limbah yang dihasilkan atau memanfaatkan limbah sebagai bahan baku industri lainnya, dan
3. Perbaikan kualitas limbah yang dihasilkan melalui proses pengolahan limbah yang sistematis (Winiati P. Rahayu, 2008).

Limbah harus diolah agar tidak mencemari dan membahayakan kesehatan lingkungan. Limbah harus dikelola untuk mengurangi pencemaran.

Pengelolaan limbah dapat dilakukan dengan menggunakan mesin-mesin untuk mengurangi kadar yang berbahaya sebelum dibuang. Untuk limbah padat seperti bangkai ayam, diproses dengan menggunakan incinerator. Sedangkan untuk limbah cair diproses dengan menggunakan sistem airasi (Charoen Pokphand Indonesia, 2011).

2.2 Penelitian Terdahulu

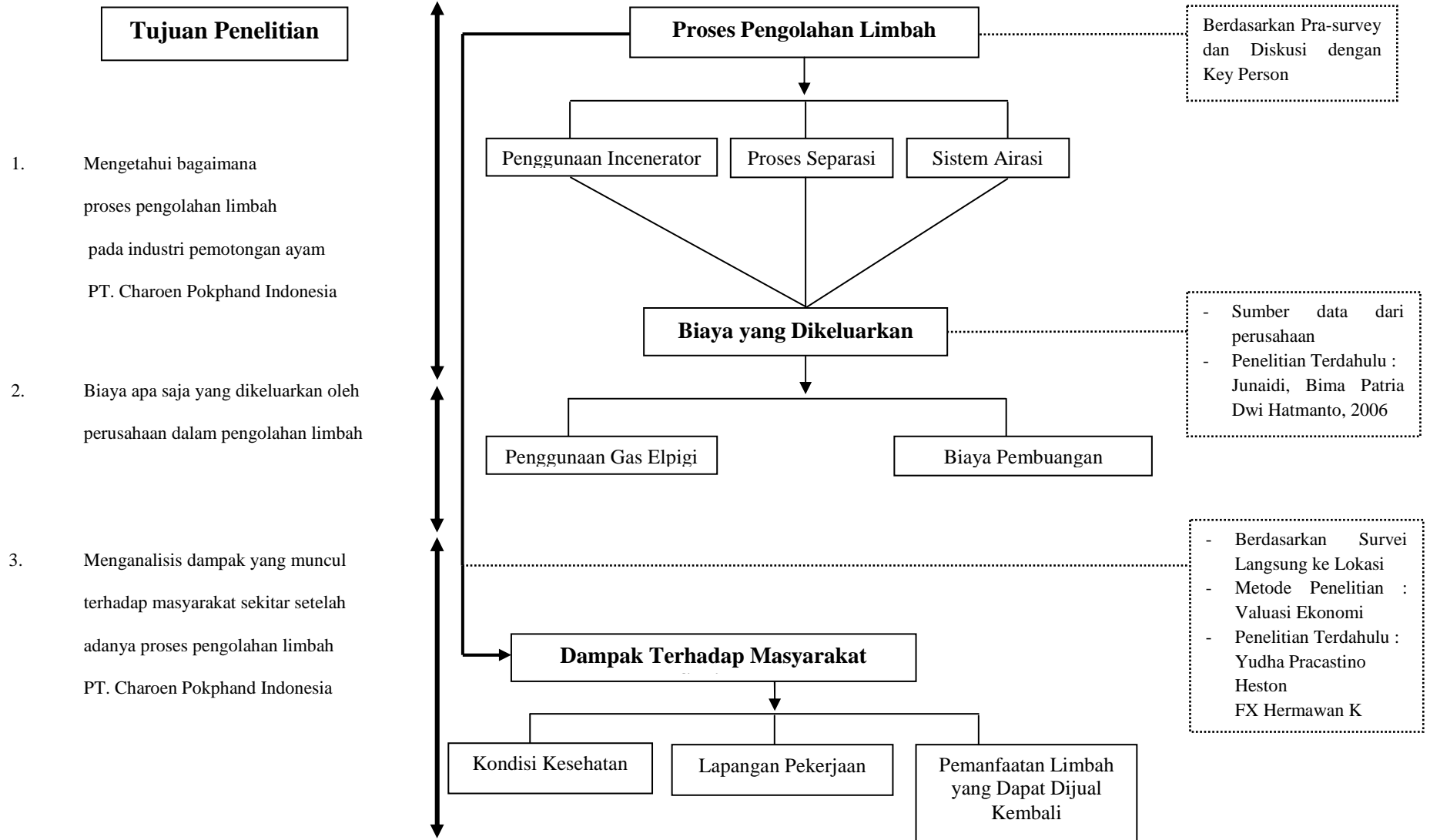
Adapun ringkasan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

No	Penulis	Judul	Alat Analisis	Variabel	Hasil
1.	Yudha Pracastino Heston FX Hermawan K	Valuasi Ekonomi Akibat Kerusakan Jalan Nasional di Pantai Utara Jawa	Valuasi Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya honor - Biaya kecelakaan - Biaya kehilangan waktu - Biaya lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai ekonomi total kerusakan jalan di Pantai Utara Jawa bagi pengguna jalan berdasarkan perhitungan dengan pendekatan biaya Non BOK diperoleh sebesar Rp 5,165 triliun yang sebagian besar merupakan biaya akibat kecelakaan dan korban kecelakaan dari pengguna jalan. - Nilai ekonomi total kerusakan jalan di Pantai Utara Jawa bagi masyarakat sekitar jalan berdasarkan perhitungan dengan pendekatan biaya diperoleh sebesar Rp 1,39 triliun.

2.	Junaidi, Bima Patria Dwi Hatmanto, 2006	Analisis Pengolahan Limbah Cair Pada Industri Textile (Studi Kasus PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta)	<ul style="list-style-type: none"> - IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). - Analisa Biaya Pengolahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Limbah cair proses penganjiran, pewarnaan, dan pemutihan - Biaya pengolahan IPAL 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalasi Pengolah Limbah PT. Iskandar Indah Printing Textile terdiri dari bak ekualisasi, koagulasi, flokulasi, sedimentasi I, netralisasi, aerasi, sedimentasi II, <i>rapid sand filter</i>, dan <i>rapid sand filter</i> . - Biaya pengolahan IPAL dalam 1 bulan adalah ± Rp. 2.500.000 termasuk biaya untuk bahan kimia, operator, listrik, sehingga dapat ditentukan biaya pengolahan dalam 1hari, yaitu: $= \frac{\text{Rp } 2.500.000,00}{30}$ $= \text{Rp } 83.333,00$
----	---	---	---	---	---

3.	Ambo Dai, 2002	<p>Valuasi Ekonomi Dampak Kebisingan Terhadap Gangguan Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan Fisik (studi kasus: permukiman sekitar bandar udara Sepinggan Balikpapan)</p>	<p>Metode Statistik dan Metode Valuasi Kontingensi</p>	<p>- Independen : Tingkat kebisingan</p> <p>- Dependen : Biaya kesehatan masyarakat, biaya fisik, biaya kesediaan membayar</p>	<p>Dampak tingkat bising berpengaruh terhadap tingkat kesediaan membayar masyarakat di sekitar bandar udara Sepinggan Balikpapan. Dengan metode langsung, rata-rata tingkat kesediaan membayar masyarakat yang bermukim di sekitar bandar udara Sepinggan dalam daerah paparan bising adalah Rp. 357.800,00 per tahun. Dengan menggunakan metode tidak langsung, rata-rata pengeluaran biaya pengganti kesehatan masyarakat dan kerusakan lingkungan fisik adalah Rp. 461.000,00 per tahun.</p>
----	----------------	--	--	--	---

2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis



BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan metode-metode yang digunakan dalam penelitian. Untuk memperjelas agar tidak terjadi salah pengertian, maka sebelumnya akan diuraikan definisi operasional variabel penelitian, jenis dan sumber data, dan metode pengumpulan data.

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin responden, variabel ini diukur dengan member kode numerik 1 untuk jenis kelamin pria, dan 0 untuk wanita.

2. Usia

Usia responden yang diukur dengan skala kontinum (dalam satuan tahun).

3. Pendidikan

Jenjang pendidikan yang ditamatkan oleh responden, variabel ini diukur dengan skala kontinum (dalam satuan tahun).

4. Pendapatan

Pendapatan rata-rata per bulan yang diperoleh responden, variabel ini diukur dengan skala kontinum (dalam satuan rupiah).

5. Limbah Asap

Limbah asap yang muncul akibat proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia, variabel ini diukur dengan pemberian kode numerik 1 untuk pernyataan terganggu, dan 0 untuk tidak terganggu.

6. Limbah Air

Pencemaran air yang muncul akibat proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia, variabel ini diukur dengan pemberian kode numerik 1 untuk pernyataan mencemari, dan 0 untuk tidak mencemari

7. Bau

Gangguan bau yang muncul akibat proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia, variabel ini diukur dengan pemberian kode numerik 1 untuk pernyataan terganggu, dan 0 untuk tidak terganggu.

8. Suara

Gangguan suara mesin yang muncul akibat proses pengolahan limbah PT. Charoen Pokphand Indonesia, variabel ini diukur dengan pemberian kode numerik 1 untuk pernyataan terganggu, dan 0 untuk tidak terganggu.

9. Biaya

Biaya yang dikeluarkan masyarakat akibat adanya proses pengolahan limbah. Skala pengukuran variabel ini diukur dengan skala kontinum (dalam satuan rupiah).

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang diambil adalah pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. Tepatnya di Jalan Patimura No.1, Desa Dukuh Canden, Kelurahan Kutowinangun, Kecamatan Tingkir, Salatiga Jawa Tengah. Dimana lingkungan sekitar pabrik tersebut adalah area persawahan, serta pemukiman penduduk. Sedangkan untuk lokasi pengambilan sampel responden adalah di Desa Dukuh Canden, Kecamatan Tingkir, Salatiga.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan individu dengan kualitas serta cirri-ciri yang telah ditetapkan (Nazir, 1988). Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang bisa dianggap mewakili populasi.

Metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *multistage sampling*. Pada tahap pertama ditentukan sampel berdasarkan lokasi penduduk di sekitar PT. Charoen Pokphand Indonesia.

Kedua, dalam penelitian ini populasinya adalah penduduk yang ditentukan dari suatu desa yang paling dekat dengan PT. Charoen Pokphand Indonesia, yaitu Desa Dukuh Canden, Kecamatan Tingkir, Salatiga yang berjumlah 405 kepala keluarga.

Penetapan besar kecilnya sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus menurut pendapat slovin (Sudikin dan Mundir, 2005).

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = prosentase kelonggaran ketidakteelitian, dalam hal ini 10 persen karena kesalahan sampel masih dapat ditolerir.

Berdasarkan rumus diatas, kemudian ditentukan besarnya populasi yaitu jumlah kepala keluarga dukuh canden sebesar 405 dengan batas kesalahan yang masih dapat ditoleransi adalah 10%.

$$n = \frac{405}{1 + (405) (0,1)^2}$$

$$n = \frac{405}{5,05}$$

$$n = 80,19$$

$$n = \mathbf{80}$$

Dalam perhitungan sampel diatas menghasilkan n sebesar 80 responden. Pengambilan sampel berikutnya akan dilakukan dengan metode Simple Random Sampling.

Simple Random Sampling (pengambilan sampel secara acak sederhana) adalah suatu metode pemilihan ukuran sampel dari suatu populasi dimana setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama dan semua kemungkinan penggabungannya yang diseleksi sebagai sampel mempunyai peluang yang sama (sevilla, 1993). Teknik yang digunakan dalam metode random sampling adalah Simple Random Sampling berdasarkan jumlah kepala keluarga yang ada di Desa Dukuh Canen, Kecamatan Tingkir, Salatiga.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Sumber data penelitian merupakan faktor penting yang menjadi pertimbangan yang menentukan metode pengumpulan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dua jenis berdasarkan pengelompokan, yaitu :

1. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya tanpa melalui perantara. Data primer diambil melalui survey lokasi dan diskusi formal dengan *competent key persons*. Dalam penelitian ini yang menjadi narasumber adalah penduduk Desa Dukuh Candan.
2. Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data tersebut diperoleh melalui studi kepustakaan seperti buku-buku literatur, buku diktat, dan jurnal-jurnal dari berbagai sumber yang terkait dengan penelitian. Selain itu terdapat pula data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

3.5.1 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengadakan penelitian terhadap data yang telah ada dan menggali teori-teori yang telah berkembang dalam bidang ilmu yang berkepentingan, mencari metode-metode serta teknik peneliti-peneliti terdahulu, serta memperoleh orientasi yang lebih luas dalam permasalahan yang dipilih dan menghindarkan dari terjadinya duplikasi-duplikasi yang tidak diinginkan (Moh. Nazir, 1988).

3.5.2 Wawancara

Merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat panduan wawancara (Nazir, 1988). Alat panduan yang digunakan adalah kuesioner.