

TESIS
EVALUASI KINERJA LINGKUNGAN DAN EKONOMI ALAT
PENGASAPAN BERTINGKAT DI SENTRA PENGASAPAN IKAN
BANDARHARJO KOTA SEMARANG

Disusun Oleh:

Dina Fransiska
L4K009004

Mengetahui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA

Ir. Agus Hadiyanto, MT

Ketua Program
Magister Ilmu Lingkungan

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA

LEMBAR PENGESAHAN
EVALUASI KINERJA LINGKUNGAN DAN EKONOMI ALAT
PENGASAPAN BERTINGKAT DI SENTRA PENGASAPAN IKAN
BANDARHARJO KOTA SEMARANG

Disusun Oleh:

Dina Fransiska

L4K009004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 23 Agustus 2010

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di terima

Ketua

Tanda Tangan

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA

.....

Anggota

1. **Ir. Agus Hadiyanto, MT**

.....

2. **Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA**

.....

3. **Ir. Winardi Dwi Nugraha, MSi**

.....

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar magister dari Program Magister Ilmu Lingkungan seluruhnya merupakan karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2010

Dina Fransiska

RIWAYAT HIDUP



DINA FRANSISKA. Penulis lahir di Cirebon, tanggal 24 Oktober 1981, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Suharto dan Ibu Lily Aningsih. Pendidikan dasar ditamatkan di SDN Jatiseeng III Ciledug dan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Ciledug, Cirebon. Setelah itu meneruskan pendidikan di SMAN 1 Cirebon dan lulus pada tahun 1999. Penulis menempuh jenjang S-1 di Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, Semarang dan memperoleh gelar S.Si pada tahun 2004. Penulis memulai karir sebagai Pegawai Negeri Sipil mulai tahun 2005 di Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Semenjak tahun 2009, penulis memulai jabatan fungsional sebagai peneliti, dengan bidang penelitian Pengolahan Produk Dan Bioteknologi Penelitian Kelautan Dan Perikanan.

Pada tahun 2009, penulis memperoleh kesempatan untuk mendapatkan beasiswa pascasarjana (S-2) melalui proram diklat gelar dalam negeri program 13 bulan dari Pusat Pembinaan, Pendidikan, dan Pelatihan Perencana – Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Pusbindiklatren-Bappenas) di Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro di Semarang.

Penulis telah dikaruniai dua orang putra bernama Hilmy Abdurrahman Alfatih dan Rizky Dzaki, buah perkawinan dengan Sihnomo.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena atas berkat rahmat-Nya serta bimbingan-Nya, maka penulisan tesis ini dapat selesai pada waktunya.

Dalam usaha menyelesaikan tesis ini, penulis tidak lepas dari berbagai kesulitan dan hambatan. Oleh karena itu penulis menyadari sepenuhnya, hasil penulisan ini masih banyak kekurangannya. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak, akhirnya tesis ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA, selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis agar dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Ir. Agus Hadiyanto, MT., dan selaku pembimbing kedua penulis, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis agar dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA, selaku Ketua dan Dra. Hartuti Purnaweni, MPA selaku Sekretaris Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro.
4. Pusbindiklatren-Bappenas, atas kesempatan belajar dan beasiswa yang telah diberikan
5. Prof. Dr. Hari Eko Irianto, selaku Kepala BBRP2B, dan Prof. Dr. Rosmawati Peranginangin, selaku ketua Kelti Pengolahan Produk atas dukungan dan izin untuk pelaksanaan tugas belajar.
6. Bapak Hari, Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang yang memberikan dukungan untuk melakukan penelitian serta Bapak dan Ibu Zaenuri, selaku pengrajin pengasapan ikan di sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo yang bersedia menyediakan tempat melakukan penelitian dan selalu membantu penulis dalam melakukan penelitian
7. Rekan-rekan MIL UNDIP Angkatan 24.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah S.W.T memberikan rahmat-Nya dan membalas budi baik kita semua, Amin. Akan tetapi, disadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran akan sangat diharapkan. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Semarang, Agustus 2010

Penulis

Karya ini Dipersembahkan teruntuk:

Sihmono, Suamiku tercinta.

***Hilmy Abdurrahman Alfatih & Rizky Dzaki: Anak-anakku yang kusayangi,
dukungan, kesabaran, dan ketabahan dalam menemani dan menanti ummi
tugas belajar.***

***Mamah, Papah, Mbok, Alm.Bapak dan keluarga besarku Tercinta,
Dukungan yang sangat besar sehingga ananda mampu menyelesaikan tugas
belajar.***

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kerangka Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Industri Kecil Pengasapan dan Dampak Lingkungan	7
2.2. Pencemaran Udara	11
2.3. Teknologi Pengasapan Ikan	13
2.3.1 Peralatan Pengasapan Ikan.....	13
2.3.2 Bahan-bahan yang Digunakan.....	16
2.4. Efisiensi	20
2.5. Produksi Bersih.....	21
BAB III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tipe Penelitian	22
3.2. Lokasi Dan Ruang Lingkup Penelitian.....	22
3.2.1 Lokasi Penelitian	22
3.2.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	22
3.3. Rancangan Percobaan.....	23
3.3.1 Alat dan Bahan	23

3.3.2	Perlakuan.....	23
3.3.3	Metoda Analisis.....	24
3.4	Rancangan Alat Pengasapan Ikan.....	27
3.5.	Cara Kerja Alat	29
3.6.	Jenis Dan Sumber Data	30
3.6.1	Data Primer	30
3.6.2	Data Sekunder.....	30
3.7.	Wawancara.....	30
3.8.	Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.9.	Penyusunan Strategi Pengelolaan Lingkungan di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo	31
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1.	Gambaran Umum Kelurahan Bandarharjo.....	33
4.2.	Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo	35
4.3.	Pengaruh Kegiatan Pengasapan Ikan di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo terhadap Kualitas Udara di Lingkungan Sekitar....	48
4.4.	Uji Coba Alat Pengasapan Ikan	59
4.5.	Kelayakan Alat Pengasapan	61
4.5.1.	Waktu Pengasapan	61
4.5.2.	Kinerja Lingkungan.....	63
4.5.3.	Kualitas Ikan Asap	64
4.5.4.	Manfaat Ekonomi.....	67
4.5.	Rekomendasi Optimalisasi Penggunaan Alat Pengasapan Bertingkat	68
4.6.	Strategi Pengelolaan Lingkungan di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo.....	72
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1.	Kesimpulan.....	77
5.2.	Saran	78
BAB VI.	RINGKASAN	79
DAFTAR PUSTAKA.....		81
LAMPIRAN		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	..... Jumlah Produksi berdasarkan Jenis Pengawetan Ikan	Ju 7
2.	..... Tipe Produksi berdasarkan Jenis Pengawetan Ikan	Nil 8
3.	..... Model tungku pengasapan ikan yang digunakan di Sentra Pengasapan Ikan	M 9
4.	..... Asap yang keluar dari cerobong di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo	As 10
5.	..... Titik Lokasi Pengambilan sampel udara ambien	Tit
6.	..... Rangkaian Alat Pengasapan	Ra 28
7.	..... Rancangan Tray	Ra 29
8.	..... Peta Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang	Pet 34
9.	..... Salah satu denah pada industri pengasapan kecil dengan kapasitas 50- 200 kg	S 35
10.	..... Salah satu denah pada industri pengasapan kecil dengan kapasitas 200-500 kg	S 36
11.	..... Salah satu denah pada industri pengasapan kecil dengan kapasitas 500-1000 kg	S 37
12.	..... Proses pembuatan ikan asap di Sentra Industri Kecil Pengasapan ikan Bandarharjo	P 41
13.	..... Pengirisan ikan	P 42
14.	..... Perendaman ikan dalam air tawar	P 43
15.	..... Penusukan ikan dengan lidi	P 44
16.	..... Penataan diatas tray	P 45

17.	.....	P
	roses pembakaran batok kelapa pada tahap awal.....	46
18.	.....	P
	roses pengasapan ikan.....	47
19.	.....	I
	kan asap ditata diatas keranjang.....	48
20.	.....	L
	okasi 1 di hulu angin lokasi Sentra Pengasapan Ikan.....	50
21.	.....	L
	okasi 2 di lokasi Sentra Pengasapan Ikan.....	51
22.	.....	L
	okasi 3 di hilir angin lokasi Sentra Pengasapan Ikan.....	51
23.	.....	K
	adar NO ₂ pada udara ambien didaerah penelitian.....	52
24.	.....	K
	adar SO ₂ pada udara ambien didaerah penelitian.....	54
25.	.....	K
	adar CO pada udara ambien didaerah penelitian.....	55
26.	.....	K
	adar H ₂ S pada udara ambien didaerah penelitian.....	56
27.	.....	K
	adar NH ₃ pada udara ambien didaerah penelitian.....	57
28.	.....	K
	adar debu pada udara ambien didaerah penelitian.....	58
29.	.....	a
	. Alat yang terdiri dari batang penyangga , b. Rangkaian alat yang telah diberi tray.....	59
30.	.....	I
	kan yang sedang ditata di tray.....	60
31.	.....	P
	roses pengasapan yang dilakukan pada alat pengasapan bertingkat.....	61
32.	.....	O
	pasitas asap yang dihasilkan pada pengasapan ikan dengan menggunakan alat A dan alat B.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1..... alitas mutu ikan asap menurut SNI No.01-2725-1-2009.....	Ku 20
2..... mlah cerobong dan bahan bakar pada industri kecil pengasapan ikan	Ju 35
3..... asan Ruang Usaha dan Rasio	Lu 37
4..... ma Pengasapan ikan pada alat A dan alat B	La 60
5..... Organoleptik ikan asap	Uji 64
6..... dar air ikan asap yang diproduksi oleh alat A dan alat B	Ka 65
7..... alisa mikrobiologi Ikan asap menurut SNI 2725.1-2009	An 66
8..... butuhan Bahan Bakar.....	Ke 67
9..... hitungan biaya produksi penggunaan bahan bakar	Per 68
10..... ndisi faktor internal (<i>Strength/S, Weakness/W</i>) dan eksternal (<i>Opportunities/O, Threats/T</i>)	Ko 69
11..... ernatif strategi berdasarkan matriks SWOT pada pengaplikasian alat pengasapan pada penelitian.....	Alt 70
12. Kondisi <i>existing</i> Sentra Industri Pengasapan ikan di Bandarharjo Kota Semarang.....	72
13..... Alternatif strategi berdasarkan matriks SWOT pada pengelolaan lingkungan Sentra Industri Pengasapan ikan di Bandarharjo Kota Semarang	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Statistik Opasitas	84
2. Data Arah Angin pada Bulan Juli Tahun 2010	85
2. Hasil Uji Kualitas Udara.....	86
3. Lembar penilaian sensori ikan asap yang dihasilkan alat A	88
4. Lembar penilaian sensori ikan asap yang dihasilkan alat B	90
5. Hasil Analisa Phenol.....	92
6. Hasil Uji Mikrobiologi.....	95
7. Hasil Analisa Kadar Air.....	97
8. Pedoman Pertanyaan untuk Wawancara.....	99

EVALUASI KINERJA LINGKUNGAN DAN EKONOMI ALAT PENGASAPAN BERTINGKAT DI SENTRA PENGASAPAN IKAN BANDARHARJO KOTA SEMARANG

ABSTRAK

Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo adalah sentra pengasapan terbesar di Kota Semarang. Di Sentra Industri Pengasapan Ikan Bandarharjo, keluaran bukan produk yang cukup besar adalah asap. Hal ini disebabkan para pengrajin belum mengoptimalkan asap yang dihasilkan dari pembakaran batok kelapa. Untuk setiap rak panggangan dibutuhkan 1 tungku pengasapan sehingga berdampak pada banyaknya asap yang terbuang ke lingkungan sekitarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas udara ambien di lingkungan sekitar lokasi pengasapan ikan dan mengkaji penggunaan alat pengasapan alternatif untuk meminimalkan penggunaan bahan bakar pada proses pengasapan ikan dan mengurangi emisi asap.

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dan *action research*. Penelitian lapangan diawali dengan analisa udara ambien di sekitar sentra pengasapan ikan di Kelurahan Bandarharjo kemudian dilanjutkan dengan melakukan rencana aksi terhadap proses pengasapan ikan agar efisien dan mengurangi emisi yang terpapar pada lingkungan tanpa mengurangi mutu ikan asap yang dihasilkan. Pada penelitian ini dilakukan pengasapan ikan pada dua alat yang berbeda (alat yang dirancang pada penelitian ini dan alat yang ada di masyarakat) dengan basis total berat ikan yang sama yaitu seberat 10 kg. Jenis ikan asap yang diteliti dibatasi pada ikan manyung (*Arius Thallasinus*).

Hasil penelitian ini diketahui bahwa kegiatan pengasapan ikan di Sentra Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo mempengaruhi kadar CO dan debu pada udara ambien di daerah sentra pengasapan yaitu CO sebesar $289,6 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan TSP/debu sebesar $323,0 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan Kelurahan kuningan CO sebesar $349,7 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan TSP/debu sebesar $117,5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Sedangkan pada uji coba alat pengasapan bertingkat membutuhkan waktu pengasapan yang lebih cepat dibandingkan dengan alat yang ada di pengrajin dengan peningkatan efisiensi sebesar 30,14%, sehingga memperbesar kapasitas produksi dari 8,21 kg/jam menjadi 11,76 kg/jam pertungku. Kebutuhan bahan bakar yang digunakan menjadi berkurang dari 0,58 kg menjadi 0,4 kg per kg ikan. Opasitas asap yang dihasilkan pada alat pengasapan bertingkat pada penelitian ini lebih rendah yaitu 19,33% dibandingkan dengan alat yang ada dipengrajin yaitu 25,25%. Kualitas ikan menjadi lebih baik dari segi organoleptik dan mempunyai kadar phenol yang lebih besar yaitu 731,25 mg/kg dibandingkan dengan ikan asap yang dihasilkan alat yang ada di pengrajin yaitu 462,35 mg/kg. Hasil uji mikrobiologi (*E.coli*, *Salmonella*, Jamur) terhadap ikan dengan alat pengasapan bertingkat relatif lebih sedikit dibanding dengan alat yang ada dipengrajin.

KATA KUNCI: Kinerja lingkungan dan ekonomi, alat pengasapan bertingkat

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PERFORMANCE OF MULTI-STAGE SMOKING AT BANDARHARJO SMOKING FISH CENTER SEMARANG

Bandarharjo Smoking Fish Center is the biggest centers in Semarang Municipality. It resulted non-product output in form of smoke. This is because craftsmen at the Center had not optimized the smoke emitted by the burning of coconut shells as the raw material of the smoking process. Bandarharjo Smoking Fish Center applied one smoking toaster for every toaster rack so the more toasting process, the higher smoke contents were emitted to the air.

This study aimed to analyze the ambient air quality nearby the Center location, which affected the environment, as well as to analyze the use of alternative smoking devices in order to minimize fuel use in the smoking process and to reduce smoke emission.

The study applied field and action researches. Field research began with ambient air quality nearby the Center location in Bandarharjo village, followed by an action plan on creating an efficient smoking process and reducing the emission, while the quality of the end product, the smoke fish, was maintained. This study examined two different smoking devices (one constructed during the research and the other existing at the Center in time). The total base for each device is made equally 10 kg. Fish species to be observed was limited to *manyung* (*Arius Thallasinus*).

This study resulted as the followings activities at Bandarharjo Smoking Fish Center affected CO and dust contents in the ambient air in the following areas Bandarharjo (CO 289.6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; TSP/dust 323.0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) and Kuningan (CO 289.6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; TSP/dust 323.0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Experiment of using multi-stage smoking device needed shorter time than using the traditional device, resulting in efficiency of 30.14% and an increase of production capacity from 8.21 kg/hour to 11.76 kg/hour for each toaster. The fuel needs used also decreased from 0.58 kg to 0.4 kg per fish kilogram. Opacity rate of the smoke non-product output after the operation of multilevel smoking device resulted in 19.33%, a significant decrease from that of using the traditional device (26.25%). Organoleptic test on the fish showed a better quality as this end product contained larger phenol substance (731.25 mg/kg) than that of using the traditional device (462.35 mg/kg). A microbiological test using *E. coli*, *Salmonella*, and fungi, showed that multi-stage smoking device resulted in smaller number of bacteria contained within the smoking fish.

KEYWORDS: environmental and economic performance, multi-stage smoking device.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat, mudah didapat, dan harganya murah. Namun ikan cepat mengalami proses pembusukan, oleh sebab itu perlu dilakukan pengawetan ikan. Pengawetan ikan secara tradisional bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, sehingga tidak memberikan kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak. Untuk mendapatkan hasil awetan yang bermutu tinggi diperlukan perlakuan yang baik selama proses pengawetan seperti menjaga kebersihan bahan dan alat yang digunakan, menggunakan ikan yang masih segar, serta garam yang bersih. Ada bermacam-macam pengawetan ikan, antara lain dengan cara: penggaraman, pengeringan, pemindangan, perasapan, peragian, dan pendinginan ikan (Margono, 1993).

Cara pengolahan tradisional lebih banyak dilakukan daripada cara pengolahan modern seperti pembekuan dan pengalengan. Persentase ikan yang diolah secara tradisional selalu tinggi, meskipun selama ini produk tersebut mempunyai citra yang "kurang bergengsi" dan sering juga disebut sebagai "ikan bagi si miskin" ("*fish for the poor*"). Pengolahan ikan secara tradisional masih mempunyai prospek untuk dikembangkan, dengan melakukan perbaikan-perbaikan agar produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu dan jaminan keamanan bagi konsumen. (Heruwati, 2002).

Ada dua cara pengasapan yaitu cara tradisional dan cara dingin. Pada cara tradisional, asap dihasilkan dari pembakaran kayu atau biomassa lainnya (misalnya sabut kelapa serbuk akasia, dan serbuk mangga). Pada cara dingin, bahan direndam di dalam asap yang sudah di cairkan. Setelah senyawa asap menempel pada ikan, kemudian ikan dikeringkan. Walaupun mutunya kurang

bagus dibanding pengasapan dingin, pengasapan tradisional paling mudah diterapkan oleh industri kecil karena asap cair yang diperlukan untuk pengasapan dingin sulit ditemukan dipasar.

Sentra pengasapan ikan Bandarharjo sudah lama dikenal warga Kota Semarang dan sekitarnya. Kelurahan Bandarharjo secara administratif merupakan wilayah pengembangan BWK III Kota Semarang yang secara geografis terletak di Kecamatan Semarang Utara dengan batas wilayah Utara adalah Laut Jawa, batas Selatan adalah Kelurahan Kuningan, batas Timur adalah Kelurahan Panggung Lor dan batas Barat adalah Kelurahan Tanjung Mas.

Jumlah kepala keluarga di Kelurahan Bandarharjo adalah 4306, dengan luas wilayah 342,675 Ha. Sentra pengasapan ikan Bandarharjo berada di pinggir Kali Semarang. Menurut ketua KOPIN/Koperasi Pengrajin Ikan, saat ini terdapat 47 rumah pengasapan yang aktif berproduksi dengan jumlah pekerja sebanyak 160 orang dengan kapasitas produksi berkisar 7-10 ton/hari. Dari 47 pengrajin ikan asap tersebut, memiliki kapasitas produksi yang berbeda-beda yaitu 6 usaha yang mempunyai kapasitas produksi 50-200 kg/hari, 4 usaha dengan kapasitas produksi 200-500 kg/hari dan 37 usaha dengan kapasitas produksi 500-1000 kg/hari.

Para pengrajin ikan asap di sentra pengasapan ikan asap Bandarharjo belum memperhatikan mutu produk. Model pemasaran yang dilakukan oleh pengusaha pengasapan ikan di Bandarharjo adalah model yang sederhana yang tidak menggunakan standarisasi mutu dan jaminan mutu.

Rendahnya kualitas ikan asap Bandarharjo mengakibatkan ikan ini hanya dijual di pasar-pasar tradisional Kota Semarang dan sekitarnya. Menurut Nastiti (2006), pada pengujian organoleptik ikan manyung asap hasil dari proses pengasapan ikan di Kelurahan Bandarharjo menunjukkan hasil yang berada dibawah standar mutu SNI No. 01-2725-2009 yaitu 6 sedangkan seharusnya nilai uji organoleptik ikan asap yang baik adalah minimal 7 dengan ciri-ciri

kenampakan (utuh, bersih, warna coklat, mengkilat spesifik jenis), bau (kurang harum, asap cukup, tanpa bau tambahan mengganggu), rasa (enak, kurang gurih), tekstur (padat, kompak, kering, antar jaringan erat), jamur (tidak ada), dan lendir (ada).

Menurut Masithoh (2007), usaha pengasapan ikan ini dikelola secara tradisional dan belum ada pencatatan pembukuan untuk mencatat pengeluaran dan pemasukan dari tiap kegiatan.

Kondisi industri kecil pengasapan ikan di Bandarharjo, masih sangat sederhana. Konstruksi alat pengasap sangat sederhana, terbuat dari bahan drum dan tungku dapur yang terbuka, kemudian rak pengasap terbuat dari anyaman logam dengan ukuran mata 2 cm yang di letakkan diatas dapur pengasap. Penggunaan drum untuk kegiatan pengasapan ikan disebabkan pengadaannya yang mudah didapat dan murah.

Para pengrajin belum mengoptimalkan asap yang dihasilkan dari pembakaran batok kelapa, hal ini terlihat di lapangan bahwa untuk setiap rak panggangan dibutuhkan 1 tungku pengasapan sehingga berdampak pada banyaknya asap yang terbuang ke lingkungan sekitarnya.

Pada kondisi fisik dan lingkungan terlihat asap yang keluar dari cerobong dan didalam rumah pengasapan terasa berdebu dan bau.

Di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo, keluaran bukan produk yang cukup besar adalah asap. Walaupun pengrajin sudah melengkapi rumah pengasapan dengan cerobong namun cerobong tersebut tidak didesain dengan mempertimbangkan aspek pengendalian pencemaran udara dengan melihat lokasi dan kegiatan lain disekitarnya.

Asap yang dihasilkan dari proses pengasapan ikan dapat mempengaruhi kualitas udara disekitar lokasi. Menurut Masithoh (2008), keluhan dari warga sekitar bahwa banyak bayi dan anak-anak balita yang tinggal di wilayah pengasapan ikan di Bandarharjo mengalami sesak nafas dan gangguan Infeksi

Saluran Pernafasan Akut (ISPA), sebagai akibat sejak lahir senantiasa menghirup udara hasil pembakaran batok kelapa untuk pengasapan ikan. Data dari Puskesmas setempat didapatkan data bahwa penyakit ISPA termasuk dalam 10 peringkat penyakit yang banyak dikeluhkan di Kelurahan Bandarharjo.

Pemerintah daerah pernah melakukan diseminasi alat pengasap yang berbentuk lemari kabinet, namun para pengrajin tidak menggunakannya karena hasil ikan asap tidak sama dengan ikan asap yang mereka hasilkan. Menurut para pengrajin, ikan asap yang dihasilkan pada lemari pengasapan berwarna putih sedangkan konsumen menginginkan ikan asap yang berwarna coklat keemasan.

Melihat permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini akan dikaji kualitas udara di sekitar Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo, setelah itu aplikasi alat pengasapan bertingkat pada pengrajin, kemudian mengkaji kinerja lingkungan dan ekonomi alat pengasapan bertingkat di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo.

1.2 Formulasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan bahwa:

1. Pada proses pengolahan ikan asap di Bandarharjo dihasilkan asap yang dapat mempengaruhi kualitas udara di lingkungan sekitarnya.
2. Pada pengolahan ikan asap di Bandarharjo masih menggunakan teknologi yang turun temurun sehingga belum mengoptimalkan asap yang dihasilkan dari pembakaran batok kelapa.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji kualitas udara ambien di lingkungan sekitar lokasi pengasapan ikan.

2. Mengkaji kinerja lingkungan dan ekonomi alat pengasapan bertingkat di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Bagi pengembangan ilmu tentang proses pengasapan ikan yang berwawasan lingkungan.
4. Bagi Industri, menjadi masukan bagi peningkatan efisiensi di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo sehingga menguntungkan secara ekonomi dan lingkungan
5. Bagi Pemerintah Kota, menjadi masukan bagi upaya peningkatan kualitas lingkungan di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo

1.5 Kerangka Pikir Penelitian

