

**ANALISIS KEBIJAKAN KEAMANAN PANGAN  
PRODUK HASIL PERIKANAN  
DI PANTURA JAWA TENGAH DAN DIY**

**TESIS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Magister (S-2)

**Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai**



Oleh :

**PUTUT HAR RIYADI  
K4A001022**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2006**

**ANALISIS KEBIJAKAN KEAMANAN PANGAN  
PRODUK HASIL PERIKANAN  
DI PANTURA JAWA TENGAH DAN DIY**

NAMA PENULIS : PUTUT HAR RIYADI  
NIM : K4A 001 022

Tesis telah disetujui :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Azis Nur Bambang, MS

Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. H. Sutrisno Anggoro, MS

**ANALISIS KEBIJAKAN KEAMANAN PANGAN  
PRODUK HASIL PERIKANAN  
DI PANTURA JAWA TENGAH DAN DIY**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**PUTUT HAR RIYADI**  
K4A 001 022

Tesis telah dipertahankan di depan Tim Penguji ;

Tanggal 1 Agustus 2006

Ketua Tim Penguji,

Anggota Tim Penguji I

Dr. Ir. Azis Nur Bambang, MS

Ir. Hj. Titi Surti, MPhil

Sekretaris Tim Penguji,

Anggota Tim Penguji II

Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc

Ir. Asriyanto, DFG, MS

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. H. Sutrisno Anggoro, MS

## RINGKASAN

**Putut Har Riyadi. NIM K2A 001 022.** Analisis Kebijakan Keamanan Pangan Produk Hasil Perikanan di Pantura Jawa Tengah dan DIY (Pembimbing : Azis Nur Bambang dan Tri Winarni Agustini).

Permasalahan mutu dan keamanan pangan produk hasil perikanan terjadi pada berbagai jenis produk, tahapan kegiatan maupun wilayah dengan berbagai jenis bahan berbahaya dan sumbernya dengan karakteristik yang berbeda. Timbulnya permasalahan ini disebabkan oleh berbagai aspek meliputi teknis, ekonomi, sosial budaya, maupun kelembagaan. Dalam rangka meningkatkan keamanan pangan produk hasil perikanan perlu dilakukan kajian terhadap perumusan pengembangan kebijakan jaminan mutu dan keamanan produk hasil perikanan.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu perumusan dalam pengembangan kebijakan mutu dan keamanan produk hasil perikanan di Pantura Jawa Tengah dan DIY.

Aspek utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah aspek mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additives*) yang merupakan salah satu dari permasalahan mutu dan keamanan pangan produk perikanan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Analisis data akan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif.

Terdapat bukti penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) ilegal (formalin dan peroksida) pada penanganan dan pengolahan produk ikan segar dan ikan asin di 6 (enam) lokasi penelitian. Sedangkan untuk kerupuk dan terasi tidak terbukti bahan tambahan makanan (*food additive*) ilegal (boraks dan rhodamin B). Pengembangan kebijakan jaminan keamanan dan mutu produk perikanan dapat dilakukan berbagai langkah diantaranya adalah : pengembangan bahan tambahan makanan alternatif, pengembangan dan penerapan standar mutu, perbaikan tata niaga bahan kimia ilegal, kampanye makan ikan, penyadaran masyarakat, pengembangan kelembagaan, pengembangan SDM, keterpaduan dan pengembangan sistem pengawasan.

Kata kunci : Analisis kebijakan, keamanan pangan, produk hasil perikanan

## **ABSTRACT**

Putut Har Riyadi, NIM. K2A001022. Policy Analysis on Food Safety of Fisheries Products on the Northern coasts of Central Java and Special District of Yogyakarta (Supervisors Aziz Nur Bambang and Tri Winarni Agustini).

Problems encountered on food safety and quality of fisheries products occurs for various types of products, steps of activity and areas with various types of dangerous toxic substances as well as their sources together with their different characteristics. The occurrence of these problems are caused by various aspects covering technical, economical, social, cultural and institutional aspects. In order to improve the food safety of fisheries products, it is necessary to study the formulation for the policy developments on quality assurance of safety and quality of fisheries products.

In general, this research is aimed at generating a formulation for the policy development on the quality and safety for fisheries products on the Northern coasts of Central Java and Special District of Yogyakarta.

The main aspects studied in this research was malpractice aspects on the usage of food additives, which is one of the concern of the food quality and safety for fisheries products. The method of data collecting applied on this research was the survey method. The data analysis was carried out qualitatively and quantitatively.

There were evidences on the usage of illegal food additives (formaline and hydrogen peroxide) on the handling and processing of fresh and salted dried fish products on 6 (six) research locations. There was, however, no evidence on the usage of illegal food additives (borax and rhodamine B) on fish/ shrimp crackers and fish paste. The policy development on the quality assurance of safety and quality of fisheries products can be carried out in various steps, among others are : develop alternative food additives, developing and implementing quality standard, fixing illegal chemistry trade systems, fish consumption campaign, embracing community alert, developing institution, developing human resources, integrating and developing control systems.

Key words : Policy analysis, food safety, fisheries products.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tesis yang berjudul "Analisis Kebijakan Keamanan Pangan Produk Hasil Perikanan di Pantura Jawa Tengah dan DIY".

Permasalahan mutu dan keamanan pangan produk hasil perikanan terjadi pada berbagai jenis produk, tahapan kegiatan maupun wilayah dengan berbagai jenis bahan beracun berbahaya dan sumbernya dengan karakteristik berbeda. Timbulnya permasalahan ini disebabkan oleh berbagai aspek meliputi teknis, ekonomi, sosial budaya, maupun kelembagaan. Dalam rangka meningkatkan keamanan pangan produk hasil perikanan perlu dilakukan kajian terhadap perumusan pengembangan kebijakan jaminan mutu dan keamanan produk hasil perikanan.

Dalam kaitannya dengan pelaksanaan dan penyusunan laporan Tesis ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Titi Surti, MPhil dan Bapak Ir. Asriyanto, MS., DFG selaku Dosen Penguji pada penyusunan Tesis ini,
2. Bapak Dr. Ir. Azis Nur Bambang, MS dan Ibu Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc selaku Dosen Pembimbing penyusunan Tesis ini,
3. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan tesis ini.

Penulis merasa laporan ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi penulis pada khususnya serta pembaca pada umumnya.

Semarang, 4 Agustus 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

Ringkasan.....	i.
Abstract.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	vi
Daftar Ilustrasi .....	vii
Daftar Lampiran .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Waktu dan Tempat Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1. Sistem Bisnis dan Industri Kelautan dan Perikanan .....	9
2.2. Pengolahan Hasil Perikanan .....	12
2.3. Kebijakan Mutu dan Keamanan Produk Perikanan .....	15
2.4. Keamanan Pangan .....	18
2.5. Bahan Tambahan Makanan .....	23
2.6. Mal-praktek Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan .....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	30
3.1. Pendekatan Penelitian .....	30
3.2. Ruang Lingkup Penelitian .....	32
3.3. Lokasi Penelitian .....	34
3.4. Pengumpulan Data .....	35
3.4.1. Metode pengumpulan data .....	35
3.4.2. Data yang dikumpulkan .....	36
3.5. Teknik Analisis Data.....	37
3.5.1. Analisis teknis.....	37
3.5.2. Analisis ekonomi.....	38
3.5.3. Analisis sosial budaya .....	40
3.5.4. Analisis kelembagaan .....	41
3.5.5. Analisis kebijakan mutu dan keamanan pangan .....	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Gambaran Umum.....	43
4.2. Analisa Teknis.....	50
4.2.1. Pengambilan bahan baku.....	50
4.2.2. Penanganan dan pengolahan .....	52
4.2.3. Kandungan bahan kimia tambahan ilegal dalam produk.....	57
4.2.4. Ketersediaan bahan yang aman atau legal.....	65
4.2.5. Rantai pemasaran produk mal-praktek .....	67
4.2.6. Rantai pemasaran bahan kimia tambahan ilegal .....	69
4.2.7. Efektivitas bahan kimia tambahan ilegal .....	72
4.3. Analisa Ekonomi.....	74
4.3.1. Analisa ekonomi nelayan .....	74
4.3.2. Analisa ekonomi pengolah dan pedagang .....	76
4.4. Analisa Sosial Budaya.....	81
4.4.1. Aspek sosial budaya pejabat.....	81
4.4.2. Aspek sosial budaya nelayan dan pengolah/ pedagang.....	84
4.4.3. Aspek sosial budaya konsumen .....	104
4.5. Analisa Kelembagaan .....	115
4.5.1. Ruang lingkup dan evaluasi kelembagaan.....	115
4.5.2. Pengembangan kelembagaan .....	116
4.5.3. <i>Law Enforcement</i> .....	117
4.5.4. Koordinasi antar institusi .....	122
4.6. Analisa Kebijakan Keamanan Pangan .....	125
4.6.1. Perundang-undangan.....	126
4.6.2. Peraturan .....	130
4.6.3. Kinerja kebijakan .....	133
4.7. Pengembangan Kebijakan Keamanan Produk Perikanan.....	135
4.7.1. Pengembangan bahan kimia tambahan alternatif	135
4.7.2. Pengembangan dan penerapan standar mutu.....	137
4.7.3. Perbaikan tata niaga Formalin .....	139
4.7.4. Kampanye makan ikan .....	145
4.7.5. Penyadaran masyarakat .....	147
4.7.6. Pengembangan kelembagaan .....	148
4.7.7. Pengembangan SDM .....	150
4.7.8. Keterpaduan dan Pengembangan sistem pengawasan .....	151
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 155
5.1. Kesimpulan.....	155
5.2. Saran.....	156
 DAFTAR PUSTAKA .....	 157
Lampiran.....	161



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Lokasi dan jenis produk hasil perikanan yang disurvei .....	8
2	Produksi ikan olahan perikanan laut menurut hasil olahan (ton).....	13
3	Masalah mutu dan keamanan pangan produk perikanan .....	21
4	Bahan berbahaya yang terdapat pada pangan .....	23
5	Golongan bahan tambahan makanan .....	24
6	Bahan tambahan makanan ilegal pada beberapa produk perikanan.....	29
7	Aspek kajian, kriteria, sumber data dan alat analisis .....	37
8	Perlakuan produksi perikanan laut menurut cara perlakuan.....	45
9	Jumlah pengolah ikan/ tempat pengolah ikan tahun 2000.....	47
10	Kandungan bahan kimia tambahan ilegal formalin dalam ikan segar.....	58
11	Kandungan bahan kimia tambahan ilegal formalin dalam ikan kering/asin.....	59
12	Kandungan bahan kimia tambahan ilegal boraks dalam kerupuk ikan.....	62
13	Kandungan bahan kimia tambahan ilegal Rhodamin B dalam terasi.....	63
14	Ketersediaan es dan bahan pengawet yang digunakan nelayan.....	65
15	Rekapitulasi monitoring formalin pada ikan kering dan ikan segar.....	69
16	Distribusi Formalin di Kota Semarang, 2 Januari 2006.....	71
17	Margin profit yang diperoleh nelayan.....	74
18	Margin profit yang diperoleh pengolah dan pedagang.....	76
19	Pelatihan dan penyuluhan keamanan pangan s/d 2005.....	82
20	Rekapitulasi tingkat kesejahteraan nelayan.....	99
21	Rekapitulasi tingkat kesejahteraan pengolah dan pedagang.....	101
22	Rekapitulasi umur, jenis kelamin dan $\Sigma$ anggota keluarga konsumen.....	104
23	Rekapitulasi pendidikan dan pekerjaan konsumen.....	105
24	Rekapitulasi produk yang paling disukai konsumen di 6 lokasi penelitian.....	106
25	Rekapitulasi kesejahteraan konsumen.....	108

## DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Judul	Halaman
1.	Bagan alir sistem bisnis dan industri perikanan .....	9
2.	Skema kerangka penelitian .....	33
3.	Peta lokasi sampling .....	43
4.	Grafik jumlah produksi perikanan laut.....	46
5.	Grafik jumlah produksi perikanan laut menurut cara perlakuan.....	47
6.	Grafik konsumsi ikan perkapita Propinsi Jawa Tengah.....	48
7.	Grafik jenis alat tangkap di 6 (enam) lokasi penelitian.....	84
8.	Grafik spesifikasi pengolah dan pedagang di 6 (enam) lokasi penelitian..	85
9.	Rerata tingkat pendidikan nelayan di 6 (enam) lokasi penelitian.....	85
10.	Grafik rerata tingkat pendidikan pengolah/ pedagang.....	87
11.	Grafik sikap kerja nelayan di 6 lokasi penelitian.....	88
12.	Grafik sikap kerja pengolah dan pedagang di 6 lokasi penelitian.....	89
13.	Grafik hubungan sosial nelayan (pekerjaan yang sama.....	90
14.	Grafik hubungan sosial nelayan (perasaan tersaingi) .....	90
15.	Grafik. hubungan sosial pedagang/ pengolah (pekerjaan yang sama).....	91
16.	Grafik hubungan sosial pedagang/ pengolah (perasaan tersaingi).....	92
17.	Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap teknologi.....	93
18.	Grafik rekapitulasi pengolah dan pedagang terhadap teknologi.....	94
19.	Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap peraturan.....	95
20.	Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	95
21.	Grafik rekapitulasi sikap pengolah/ pedagang terhadap peraturan.....	96
22.	Grafik rekapitulasi sikap pengolah/ pedagang terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	97
23.	Grafik rekapitulasi aktifitas di luar usaha nelayan di 6 lokasi penelitian...	98
24.	Grafik rekapitulasi aktifitas di luar usaha pedagang dan pengolah.....	99
25.	Grafik rekapitulasi sikap konsumen terhadap peraturan .....	109

Ilustrasi	Judul	Halaman
26	Grafik rekapitulasi sikap konsumen terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	109
27.	Diagram Alir Tata Niaga Formalin (Ideal).....	144
28.	Diagram Alir Penyimpangan Tata Niaga Formalin .....	145

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Kuesioner untuk nelayan .....	161
2.	Kuesioner untuk pengolah .....	162
3.	Kuesioner untuk konsumen .....	163
4.	Analisis kualitatif formalin, boraks, rhodamin dan peroksida .....	164
5.	Hasil analisa laboratorium.....	165
6.	Analisis Sikap Kerja Nelayan Tegal.....	166
7.	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Tegal.....	167
8.	Analisis Hubungan Sosial Nelayan Tegal.....	168
9.	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Tegal.....	169
10.	Analisis Sikap Nelayan Tegal Terhadap Teknologi.....	170
11.	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Tegal Terhadap Teknologi.....	171
12.	Analisis Sikap Nelayan Tegal Terhadap Peraturan.....	172
13.	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Tegal Terhadap Peraturan.....	173
14.	Analisis Sikap Nelayan Tegal Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	174
15.	Analisis Sikap Kerja Nelayan Pekalongan.....	175
16.	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Pekalongan.....	176
17.	Analisis Hubungan Sosial Nelayan Pekalongan.....	177
18.	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Pekalongan.....	178
19.	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Pekalongan Terhadap Teknologi.....	179
20.	Analisis Sikap Nelayan Pekalongan Terhadap Peraturan.....	180
21.	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Pekalongan Terhadap Peraturan.....	181
22.	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Semarang.....	182
23.	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Semarang.....	183
24.	Analisis Sikap Nelayan Semarang Terhadap Teknologi.....	184
25.	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Semarang Terhadap Teknolog.....	185

Lampiran	Judul	Halaman
26	Analisis Sikap Nelayan Semarang Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	186
27	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Semarang Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	187
28	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Semarang Terhadap Aktivitas .....	188
29	Analisis Sikap Kerja Nelayan Pati.....	189
30	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Pati.....	190
31	Analisis Hubungan Sosial Nelayan Pati.....	191
32	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Pati.....	192
33	Analisis Sikap Nelayan Pati Terhadap Teknologi.....	193
34	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Pati Terhadap Teknologi.....	194
35	Analisis Sikap Nelayan Pati Terhadap Peraturan.....	195
36	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Pati Terhadap Peraturan.....	196
37	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Pati Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	197
38	Analisis Sikap Nelayan Pati Terhadap Aktivitas di luar Usaha.....	198
39	Analisis Sikap Kerja Nelayan Rembang.....	199
40	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Rembang.....	200
41	Analisis Hubungan Sosial Nelayan Rembang.....	201
42	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Rembang.....	202
43	Analisis Sikap Nelayan Rembang Terhadap Teknologi.....	203
44	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Rembang Terhadap Teknologi.....	204
45	Analisis Sikap Nelayan Rembang Terhadap Peraturan.....	205
46	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Rembang Terhadap Peraturan.....	206
47	Analisis Sikap Nelayan Rembang Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	207
48	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Rembang Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	208
49	Analisis Sikap Nelayan Rembang Terhadap Aktivitas di luar Usaha.....	209
50	Analisis Sikap Kerja Nelayan Bantul.....	210
51	Analisis Sikap Kerja Pedagang/ Pengolah Bantul.....	211

Lampiran	Judul	Halaman
52	Analisis Hubungan Sosial Nelayan Bantul.....	212
53	Analisis Hubungan Sosial Pedagang/ Pengolah Bantul.....	213
54	Analisis Sikap Nelayan Bantul Terhadap Teknologi.....	214
55	Analisis Sikap Nelayan Bantul Terhadap Peraturan.....	215
56	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Bantul Terhadap Peraturan.....	216
57	Analisis Sikap Nelayan Bantul Terhadap bahan kimia tambahan ilegal.....	217
58	Analisis Sikap Pedagang/ Pengolah Bantul Terhadap Aktivitas .....	218
59	Lokasi Sampling Penelitian .....	219
60	Tabel jumlah produksi perikanan laut di Propinsi Jawa Tengah .....	221

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Berdasarkan data statistik perikanan Indonesia yang dikeluarkan Ditjen Perikanan Tangkap (2003) produksi perikanan laut pada tahun 1991 sebesar 2.537.612 ton meningkat menjadi 3.966.480 ton pada tahun 2001 dengan peningkatan rata-rata per tahunnya sebesar 4,6 %. Produksi perikanan laut tersebut pada tahun 2001 masih dibawah dari jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 5,12 juta ton per tahun atau sebesar 76 %. Dilihat cara perlakuannya dari produksi perikanan laut sebesar 3.9 juta ton pada tahun 2001 meliputi berbagai macam cara yakni dipasarkan segar (56,35 %), pengeringan/ penggaraman (21,48 %), pemindangan (4,23 %), terasi (1,51 %), peda (0,41 %), kecap ikan (0,02 %), pengasapan (1,55 %), pembekuan (10,90 %), pengalengan (1,26 %), tepung ikan (0,53 %), dan lainnya (1,76 %). Berdasarkan data cara perlakuan tersebut produk perikanan nasional didominasi oleh pemasaran dalam bentuk segar (56,35 %) dan produk olahan/ awetan tradisional (29,2 %).

Penanganan produk segar dan pengolahan tradisional (pengeringan/ penggaraman, pemindangan, terasi, peda, kecap ikan, dan pengasapan) umumnya dilakukan pedagang dan pengolah dalam skala kecil/ menengah atau skala rumah tangga. Karakteristik dari pengolahan tradisional adalah kemampuan pengetahuan pengolah rendah dengan ketrampilan yang diperoleh secara turun temurun, tingkat sanitasi dan higienis rendah, sesuai dengan keadaan lingkungan disekitarnya yang umumnya tidak memiliki sarana air bersih, permodalannya sangat lemah,

peralatan yang digunakan sangat sederhana, dan pemasaran produk hanya terbatas pada pasaran lokal (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2001).

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa penanganan produk segar dan pengolahan secara tradisional memberikan kontribusi paling besar didalam kegiatan pasca-panen perikanan Indonesia. Kontribusi tersebut tidak hanya dari aspek pemenuhan konsumsi ikan masyarakat namun juga dari aspek lainnya yang cukup penting yakni aspek sosial ekonomi, karena menurut Jatmiko (2004) bahwa kegiatan penanganan ikan segar dan pengolahan tradisional mampu menyerap bahan mentah ikan yang berasal dari lebih 1 (satu) juta nelayan yang menghasilkan sekitar 30 % dari hasil produksi ikan nasional.

Terlepas dari peran besar yang dimiliki pengolahan tradisional dalam perikanan nasional seperti yang diuraikan diatas, kenyataan menunjukkan usaha ini masih menghadapi berbagai kendala seperti telah disebutkan, berimplikasi pada produk bermutu rendah dan kurangnya jaminan keamanan (Mangunsong, 2001 dan Agus *et.al.*, 2002). Berdasarkan hasil kajian Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (2004), Balai Bimbingan dan Pengujian Hasil Perikanan (2000), Dewanti dan Hariyadi (2004) dijumpai kasus pada beberapa produk segar maupun olahan sebagai berikut: Jumlah bakteri total dan Total Volatile Base yang melebihi batas standar ikan segar yang bermutu, mengandung histamine dengan kadar yang tinggi (cakalang segar, pindang, peda), mengandung bakteri pathogen (udang segar, beku), mengandung logam berat Merkuri (ikan dan kerang), mengandung biotoksin (kerang-kerangan), mengandung bahan kimia tambahan ilegal formalin, boraks, pewarna tekstil,



peroksida (bakso, ikan segar, kerupuk, ikan asin, tahu, terasi), mengandung bahan kimia insektisida (jambal, ikan asin).

Kondisi produk perikanan dengan mutu rendah dan kurang terjamin keamanannya tersebut diatas tentunya akan berakibat kepada tidak tercapainya misi pembangunan kelautan dan perikanan dalam meningkatkan kecerdasan dan kesehatan masyarakat melalui konsumsi ikan karena produk bermutu rendah dan tidak aman akan mempengaruhi kesehatan bahkan mengakibatkan kematian. Disamping itu, minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan dikhawatirkan berkurang sejalan dengan semakin meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat konsumen akan kesehatan dengan hanya mengkonsumsi pangan yang bermutu dan terjamin keamanannya. Selain itu juga, secara hukum produk bermutu rendah dan terindikasi tidak aman bertentangan dengan perundang-undangan dan peraturan yang ada yaitu: (1) Undang-Undang Pangan No. 7 Tahun 1996, (2) Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, dan (3) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Men-Kes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan.

Adanya permasalahan mutu dan keamanan pangan pada produk perikanan perlu segera diatasi guna tercapainya misi pembangunan kelautan dan perikanan dalam meningkatkan kecerdasan dan kesehatan masyarakat melalui konsumsi ikan dan terpenuhinya hak masyarakat konsumen mendapatkan produk pangan yang bermutu dan aman sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Menurut Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (2004) permasalahan mutu dan keamanan pangan produk perikanan dapat terjadi berdasarkan : (1) Penyebab yakni proses alamiah, pencemaran, kesalahan proses, dan kesengajaan (2) Tahapan kegiatan perikanan yakni pra-panen, pengolahan, dan penyimpanan/ distribusi.

Permasalahan keamanan pangan yang bersumber dari kesengajaan pengolah dalam penanganan dan proses pengolahan banyak ditemui pada produk-produk ikan segar dan tradisional seperti dilaporkan Agus *et.al.* (2002) banyak pengolah melakukan mal-praktek yakni penggunaan bahan tambahan ilegal seperti : penggunaan zat pewarna buatan pada pengolahan produk pindang, kerupuk, kerang kupas, dan terasi; zat peroksida pada pengolahan ikan asin dan peda; zat boraks pada pengolahan jambal; dan bahan pestisida pada pengolahan sirip hiu, ikan asin, dan tepung ikan. Hasil kajian Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (2000) memperlihatkan bahwa senyawa formalin banyak digunakan pada pengolahan kerang kupas dan tahu udang, demikian pula bahan pengawet boraks banyak digunakan pada pengolahan bakso ikan, kerupuk udang, dan empek-empek. Demikian pula Kompas (2004) melaporkan adanya praktek penggunaan senyawa formalin dalam pengolahan ikan asin yang dilakukan para pengolah di Muara Angke, Jakarta.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan mutu dan keamanan pangan produk perikanan terjadi pada berbagai jenis produk, tahapan kegiatan maupun wilayah dengan berbagai jenis bahan beracun berbahaya dan sumbernya dengan karakteristik berbeda. Timbulnya permasalahan ini disebabkan oleh berbagai aspek meliputi teknis, sosial budaya, ekonomi, dan kelembagaan (Agus, *et. al.* 2002). Mengingat luas dan kompleksitas permasalahan maka didalam penelitian ini difokuskan pada aspek keamanan pangan penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) ilegal atau tidak diperbolehkan. Pemilihan ini didasarkan beberapa alasan yaitu kejadian penggunaan bahan tambahan ilegal telah menyebar di berbagai wilayah tanah air, terjadi pada beberapa produk olahan maupun segar yang jenis produk ini banyak dikonsumsi masyarakat luas dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan, dan penggunaannya oleh pengolah atau pedagang karena faktor kesengajaan.

Pembatasan permasalahan juga dilakukan berdasarkan jenis produk dan wilayah. Permasalahan penggunaan bahan tambahan makanan berbahaya difokuskan pada 4 (empat) jenis produk yakni ikan segar, ikan asin/ kering, kerupuk, dan terasi dengan pembatasan wilayah di Pantura Jawa Tengah (Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati dan Rembang) dan DIY (Bantul).

Permasalahan yang berkaitan dengan faktor penyebab berlangsungnya mal-praktek diantara para pengolah ikan dan produk perikanan dibatasi pada aspek teknis, ekonomi, sosial budaya, dan kelembagaan. Masing-masing aspek tersebut adalah sebagai berikut:

(1) Aspek teknis

Pada aspek ini, permasalahan dibatasi pada kandungan bahan tambahan makanan ilegal dalam produk, ketersediaan bahan yang aman atau legal, rantai pemasaran produk mal-praktek dan bahan tambahan makanan ilegal, dan efektivitas bahan tambahan makanan ilegal.

(2) Aspek ekonomi

Pada aspek ini, permasalahan dibatasi pada aspek finansial dari para pengolah/ pedagang.

(3) Aspek sosial budaya

Pada aspek ini berkaitan dengan pejabat, pengolah/ pedagang, dan konsumen. Aspek sosial budaya pejabat dibatasi pada persepsi dan perhatian pejabat terhadap penyuluhan, dan pembinaan penggunaan bahan tambahan makanan yang legal maupun yang ilegal. Pada pengolah dan pedagang dibatasi pada aspek pendidikan, sikap kerja, hubungan sosial, aktivitas diluar usaha, sikap terhadap inovasi teknologi dan peraturan/perundang-undangan, dan tingkat kesejahteraan. Aspek sosial budaya konsumen dibatasi pada tingkat pendidikan, kebiasaan pola makan, kesejahteraan, pengetahuan dan persepsi mengenai bahan tambahan makanan legal dan ilegal.

(4) Aspek kelembagaan

Pada aspek ini, permasalahan dibatasi pada peraturan dan perundang-undangan, penegakan hukum (*law enforcement*), dan peranan lembaga terkait.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain adalah :

- (1) Mengidentifikasi mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) pada penanganan dan pengolahan produk ikan segar, ikan asin, kerupuk, dan terasi di tingkat Kabupaten/ Kota yang mewakili Propinsi Jawa Tengah dan DIY.
- (2) Menganalisis mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) pada penanganan dan pengolahan produk ikan segar, ikan asin, kerupuk dan terasi dari aspek teknis, ekonomi, sosial budaya, dan kelembagaan
- (3) Merumuskan program dalam pengembangan kebijakan mutu dan keamanan produk perikanan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dimanfaatkan oleh :

- (1) Investor atau pengusaha dalam mengembangkan mutu dan keamanan produk pada kegiatan industri perdagangan dan pengolahan hasil perikanan laut.
- (2) Departemen Kelautan dan Perikanan dan Dinas Perikanan dan Kelautan dalam membuat kebijakan pengembangan mutu dan keamanan produk perikanan laut.
- (3) Lembaga-lembaga non-pemerintah dalam pembinaan dan pengembangan mutu dan keamanan pangan produk perikanan.

## 1.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mulai dari persiapan sampai dengan penyusunan tesis, dilaksanakan selama 10 (sepuluh) bulan yaitu antara bulan September 2005 hingga Juni 2006. Penelitian dilaksanakan di wilayah Pantai Utara Propinsi Jawa Tengah dan DIY. Lokasi penelitian pada propinsi tersebut tersebar pada Kabupaten sesuai dengan sentra produksi dari suatu jenis produk perdagangan dan olahan tertentu seperti sentra produksi ikan segar, ikan asin/ kering, terasi, dan kerupuk ikan. Kabupaten/ Kota yang dijadikan lokasi penelitian adalah Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati, Rembang dan Bantul. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.  
Lokasi dan jenis produk hasil perikanan yang disurvei

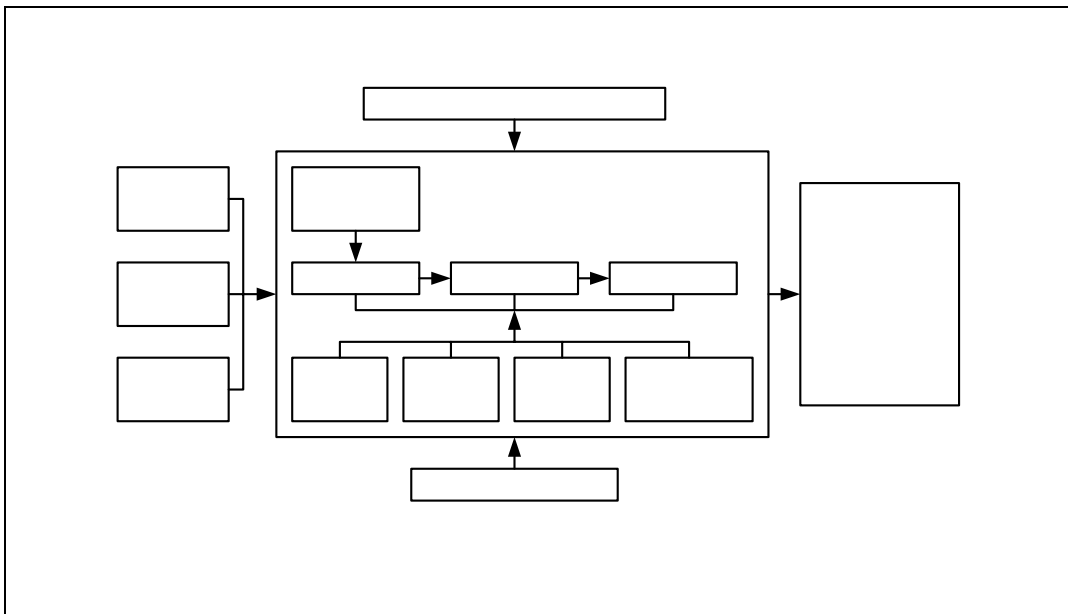
No	Kota/ Kabupaten	Jenis Produk			
		ikan segar	ikan asin/ kering	terasi	kerupuk ikan
1	Tegal	V	V	V	-
2	Pekalongan	V	V	V	V
3	Semarang	V	V	V	-
4	Pati	V	V	V	V
5	Rembang	V	V	V	-
6	Bantul	V	V	V	V

Sumber : Data Primer, 2005

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistim Bisnis dan Industri Kelautan dan Perikanan

Urut nadi atau jantung dari pembangunan perikanan itu sendiri adalah pengelolaan sumberdaya perikanan atau dapat dikatakan pengelolaan sumberdaya perikanan *inherent* dalam pembangunan perikanan (Nikijuluw, 2002). Dalam pelaksanaannya, pembangunan sektor ini perlu dilakukan dalam suatu sistem bisnis berbasis perikanan yang terpadu yang disebut Sistim Bisnis dan Industri Perikanan (Dahuri, 2002). Secara skematis, sistem tersebut disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1.  
Bagan alir sistim bisnis dan industri perikanan (Dahuri,2002)

Secara spesifik, tujuan pembangunan kelautan dan perikanan dengan pendekatan Sistim Bisnis dan Industri Perikanan adalah pertumbuhan ekonomi, pemerataan kesejahteraan, kelestarian ekosistem, dan persatuan dan kesatuan.

Didalam Sistem Bisnis dan Industri Perikanan ini terdapat subsistem-subsistem yang saling berhubungan dan terorganisasi untuk mencapai tujuan pembangunan kelautan dan perikanan tersebut.

Adapun subsistem-subsistem tersebut adalah sebagai berikut :

- (1) produksi
- (2) pengolahan pasca panen, dan
- (3) pemasaran

Ketiga subsistem tersebut diatas didukung oleh subsistem lainnya yaitu:

- (1) sarana produksi, yang mencakup sarana dan prasarana
- (2) finansial
- (3) sumberdaya manusia dan iptek
- (4) hukum dan kelembagaan.

Pengembangan bisnis perikanan akan terwujud dengan baik apabila komponen-komponennya berjalan secara terpadu. Pengadaan dan penyediaan sarana produksi harus mampu mendukung kebutuhan kegiatan produksi atau sebaliknya. Demikian pula dalam kegiatan produksi, selain memperhatikan kondisi ekosistem perairan dan sumberdayanya, juga harus mengaitkan dengan kegiatan pengolahan pasca panen, distribusi dan pemasarannya. Hal yang sama juga dalam kegiatan pengolahan pasca panen juga harus mengaitkan dengan kondisi ekosistem perairan dan sumberdaya, kegiatan produksi, dan pemasarannya.

Industri perikanan sebagai bagian dari Sistem Bisnis dan Industri Perikanan mempunyai peran yang besar dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Untuk mewujudkannya, industri pengolahan



produk perikanan harus memiliki keterkaitan dengan pemasok bahan baku yaitu para nelayan dan pembudidaya ikan. Adanya keterkaitan tersebut membuat industri pengolahan memperoleh bahan baku yang dibutuhkan, sehingga dapat memproduksi sesuai kapasitas produksi terpasangnya dan sebaliknya, para nelayan maupun pembudidaya dapat menjual hasil tangkapan atau produksinya. Dengan demikian mobilisasi pembangunan industri perikanan, seperti industri pembekuan ikan dan industri pengolahan ikan lainnya, dapat memberikan peranan yang lebih besar dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan.

Lingkungan strategis yang harus diperhatikan dalam pembangunan kelautan dan perikanan adalah globalisasi dan otonomi daerah. *Pertama*, salah satu elemen penting dalam globalisasi adalah perdagangan bebas di pasar global. Pasar global tersebut merupakan ajang kompetisi antar berbagai produk dari setiap bangsa, dimana bangsa yang mampu menghasilkan produk yang bermutu dan berdaya saing tinggi serta diimbangi dengan kecermatan memahami perilaku pasar, yang akan bisa bertahan atau maju.

Pada era globalisasi sekarang ini, ekspor produk perikanan Indonesia ke negara pengimpor yang umumnya negara maju banyak menghadapi tantangan ataupun kendala yang cukup berat. Kendala tersebut terutama hambatan tarif dan non-tarif. Beberapa negara maju menerapkan tarif bea masuk yang sangat tinggi terutama bagi *value added products* seperti produk ikan kaleng dan sering diberlakukan secara diskriminatif. Kendala hambatan non-tarif terutama standar mutu dan sanitasi yang semakin ketat serta isu-isu lingkungan. Hambatan ini juga sering diberlakukan secara diskriminatif dan tidak transparan sehingga cenderung

menjadi hambatan terselubung dalam perdagangan (*disguised restriction to trade*).

*Kedua*, sejak diberlakukannya UU No 32/ 2004, otonomi daerah telah menjadi lingkungan strategis baru yang tentu harus dijadikan variabel dalam formulasi kebijakan sektor kelautan dan perikanan. Adanya otonomi daerah ini, membawa dua implikasi penting. *Pertama*, daerah dituntut kemampuannya untuk mengidentifikasi potensi dan nilai ekonomi sumberdaya kelautan dan perikananannya. Adanya data tentang potensi dan nilai ekonomi sumberdaya secara akurat akan mempermudah formulasi kebijakan pendayagunaan potensi sumberdaya tersebut. *Kedua*, daerah dituntut untuk mampu mengelola sumberdaya kelautan dan perikanan secara tepat dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Hal ini karena dalam UU No 32/ 2004 tentang Pemerintah Daerah telah diatur kewenangan daerah dalam pengelolaan wilayah laut, yakni 12 mil wilayah laut dari garis pantai akan berada di bawah kewenangan pemerintah propinsi dan sepertiganya (4 mil) akan menjadi kewenangan pemerintah daerah kabupaten/ kota. Kewenangan tersebut mencakup pengaturan administrasi, tata ruang, dan penegakkan hukum berkaitan dengan kegiatan eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengelolaan kekayaan laut.

## **2.2. Pengolahan Hasil Perikanan**

Sektor perikanan memegang peranan penting dalam perekonomian nasional terutama dalam penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan bagi para nelayan/ petani ikan, sumber protein hewani yang bernilai gizi tinggi, serta sumber devisa yang sangat potensial. Dengan kandungan lokal yang sangat tinggi,

volume ekspor produk perikanan hampir tidak terpengaruh oleh dampak krisis moneter bahkan cenderung menunjukkan laju peningkatan.

Industri pengolahan hasil perikanan merupakan suatu kegiatan perikanan yang terintegrasi dengan kegiatan perikanan lainnya, produksi (penangkapan dan budidaya) dan pemasaran dengan tujuan penyediaan pangan dan non-pangan. Industri ini merupakan suatu kegiatan yang memberikan nilai tambah dari hasil kegiatan penangkapan dan budidaya. Oleh karena itu pengembangan industri pengolahan hasil perikanan mempunyai nilai yang strategis bagi pengembangan industri perikanan, dapat memberikan manfaat finansial maupun ekonomi.

Produksi produk olahan Indonesia baik produk tradisional maupun modern pada tahun 2003 sebanyak 1.129.083 ton (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2003). Jumlah produksi tersebut didominasi oleh produk-produk olahan tradisional yang mengalahkan produk olahan modern. Produk olahan tradisional tersebut berturut-turut mulai dari jumlah produksi tertinggi sampai terendah yakni ikan asin/ kering, ikan pindang, ikan asap, terasi, peda, dan kecap ikan. Sedangkan produk olahan modern yakni produk beku, kaleng, dan tepung ikan. Data produksi produk olahan ikan laut secara nasional tahun 2000-2001 beserta kenaikan rata-ratanya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2.

Produksi ikan olahan perikanan laut menurut hasil olahan tahun 2000-2001 (ton)

<b>Produk</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>Kenaikan rata-rata (%)</b>
Ikan asin/kering	576.433	554.155	-3,86
Pindang	66.259	133.856	102,02
Terasi	16.576	21.565	30,1
Ikan peda	7.881	13.424	70,33
Kecap ikan	11	458	4.063,64
Ikan asap	34.150	33.690	-1,35
Lainnya awetan	8.417	27.571	227,56

<b>Produk</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>Kenaikan rata-rata (%)</b>
Pembekuan	305.244	306.861	0,53
Pengalengan	21.227	25.299	19,18
Tepung Ikan	1.640	12.204	644,15
Jumlah	1.037.838	1.129.083	8,79

Sumber : Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2003)

Menurut hasil inventarisasi yang dilakukan Ditjen Perikanan Tangkap (2001) jumlah unit pengolahan tradisional pada tahun 2000 sebanyak 12.967 unit dengan rincian sebagai berikut :

- (1) pengeringan/ penggaraman 7.365 unit (57 %),
- (2) pengasapan 2.976 unit (23 %), dan
- (3) pemindangan 1.082 unit (8 %).

Unit-unit pengolahan tradisional ini memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan unit pengolahan modern. Karakteristik tersebut umumnya dianggap sebagai penyebab sulit berkembangnya unit usaha ini. Lebih lanjut Ditjen Perikanan Tangkap (2001) menyebutkan karakteristik dari pengolahan tradisional adalah sebagai berikut :

- (1) kemampuan pengetahuan pengolah rendah dengan ketrampilan yang diperoleh secara turun temurun,
- (2) tingkat sanitasi dan higienis rendah, sesuai dengan keadaan lingkungan disekitarnya yang umumnya tidak memiliki sarana air bersih,
- (3) permodalannya sangat lemah,
- (4) peralatan yang digunakan sangat sederhana, dan
- (5) pemasaran produk hanya terbatas pada pasaran lokal.

### 2.3. Kebijakan Mutu dan Keamanan Produk Perikanan

Isu mutu dan keamanan pangan di tingkat internasional maupun nasional telah banyak menarik perhatian banyak kalangan baik pemerintah, pakar, LSM, maupun konsumen di berbagai negara pelosok dunia termasuk Indonesia sebagai negara berkembang. Isu tersebut didasarkan adanya kekhawatiran kurang amannya suatu produk makanan yang dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan manusia karena adanya beberapa kemungkinan baik dari aspek biologi, kimia, maupun fisik, seperti kontaminasi mikroba, kerusakan makanan itu sendiri atau adanya zat-zat atau bahan kimia tertentu yang sengaja ditambahkan kedalam suatu produk makanan dengan berbagai tujuan seperti : sebagai bahan pengawet, pewarna, pengemulsi, penstabil, penyedap rasa, dan antioksidan.

Peningkatan perhatian akan mutu dan keamanan pangan sejalan dengan meningkatnya kesadaran konsumen terutama di negara maju akan pentingnya kesehatan. Untuk itu, mutu dan keamanan pangan telah menjadi suatu gaya hidup (*life style*) bagi masyarakat modern. Merespon hal tersebut, untuk produk perikanan, pemerintah melalui Departemen Kelautan dan Perikanan mengeluarkan Program peningkatan mutu dan pengembangan produk bernilai tambah, sebagai bagian dari penanganan pasca panen yang mempunyai peran strategis dalam pembangunan kelautan dan perikanan. Menurut Mangunsong (2001) tujuan dari penanganan pasca panen itu sendiri adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan jaminan mutu dan keamanan terhadap produk perikanan Indonesia
- 2) Meningkatkan daya saing produk perikanan di pasar Internasional

- 3) Menekan penyusutan (*losses*) produk perikanan dan memanfaatkan potensi perikanan secara optimal
- 4) Menciptakan sumberdaya manusia yang profesional dan berdaya saing secara Internasional
- 5) Menciptakan lapangan pekerjaan dan sekaligus pendapatan masyarakat

Salah satu upaya pencapaian tujuan diatas adalah dengan penerapan sistem pengawasan mutu yang mampu memberikan jaminan mutu (*quality assurance*) sejak proses produksi, distribusi sampai pemasaran, dikenal dengan Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) berdasarkan konsepsi *Hazard Analytical Critical Control Point (HACCP)*.

Didalam sistem PMMT, suatu unit pengolahan harus memiliki kelayakan dasar yakni dalam pemenuhan terhadap sanitasi dan cara berproduksi yang baik dan benar yang dituangkan dalam penerapan sanitasi dan higiene (Penerapan *Sanitation Standar Operating Procedures/ SSOP*) dan Penerapan Cara Berproduksi yang Baik dan Benar (*Good Manufacturing Practice/ GMP*).

Pengertian sanitasi dan higiene hasil perikanan adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan terhadap bertumbuh dan berkembangbiaknya jasad renik pembusukan dan patogen pada hasil perikanan, peralatan dan bangunan yang dapat merusak hasil perikanan dan membahayakan manusia. Persyaratan tersebut meliputi persyaratan bahan baku, bahan tambahan dan bahan pembantu, operasi pembersihan dan higiene.

Cara berproduksi yang baik dan benar (*Good Manufacturing Practice*) adalah cara atau teknik berproduksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang benar-benar memenuhi persyaratan mutu dan keamanan. Cara

berproduksi yang baik dan benar (*Good Manufacturing Practice*) merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari penerapan PMMT/ *HACCP*. Secara umum *GMP* tersebut mencakup semua aspek operasi unit pengolahan dan karyawan seperti cara penanganan dan pengolahan yang baik, suhu harus selalu rendah, bahan baku yang baik, cara penimbangan yang benar, alat timbangan akurat, teknik pengemasan yang tepat dan bahan pengemasan yang baik, tehnik pelabelan yang memenuhi syarat, bekerja teliti dan terampil.

Menurut Mangunsong (2001) pembinaan dan pengendalian mutu produk perikanan masih menghadapi permasalahan yang cukup kompleks karena struktur usaha perikanan di Indonesia yang masih diwarnai usaha perikanan rakyat, keterbatasan sumberdaya manusia, keterbatasan sarana/ prasarana dan penegakan peraturan perundang-undangan yang belum mantap. Lebih lanjut dikatakan bahwa struktur usaha perikanan rakyat dengan segala konsekuensinya yang kurang pengetahuan/ ketrampilan dan bermodal lemah menjadikan sebagian besar pelaku usaha perikanan belum mempunyai “*sense of quality*” yang tinggi. Disamping itu, penerapan prinsip-prinsip GHP (*Good Handling Practice*) yakni penerapan penanganan ikan dengan prinsip-prinsip cepat, cermat, hati-hati, bersih, dan dingin dan *GMP* (*Good Manufacturing Practice*) relatif sulit dilakukan karena sarana usaha dan sumberdana yang dimiliki terbatas. Permasalahan-permasalahan tersebut diatas menyebabkan mutu produk yang dihasilkan unit-unit pengolahan skala mikro, kecil, dan menengah masih rendah.

## **2.4. Keamanan Pangan**

Menurut UU Pangan No. 7 Tahun 1996, pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman. Karsin (2004) menyatakan bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar yang paling esensial bagi manusia untuk mempertahankan hidup dan kehidupan. Pangan sebagai sumber zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air) menjadi landasan utama manusia untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan sepanjang siklus kehidupan. Dalam konteks pembangunan nasional, pangan merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembangunan. Komponen ini memberikan kontribusi dalam mewujudkan sumberdaya manusia yang berkualitas sehingga mampu berperan secara optimal dalam pembangunan. Karena begitu penting peranannya, pangan dapat dianggap sebagai kebutuhan dan modal dasar pembangunan serta dijadikan indikator atas keberhasilan pembangunan.

Menurut Hardinsyah dan Pranadji (2004) era globalisasi akan berpengaruh terhadap sistem ketahanan dan keamanan pangan. Perdagangan bebas didasarkan pada teori keunggulan komparatif masing-masing negara untuk mewujudkan daya saing produk yang tinggi. Daya saing komoditas pangan berkaitan dengan kualitas dan harga. Jika pangan lokal tidak bisa bersaing maka ketersediaan dan konsumsi pangan penduduk suatu negara akan tergantung pada pangan impor. Demikian juga, pangan yang aman menjadi tuntutan konsumen dan akan bersaing di pasar



global. Jika produsen tidak mampu memenuhi persyaratan keamanan pangan maka hal ini menjadi rintangan dalam bersaing untuk memperluas pasar ekspor pangan. Ada tiga perjanjian *World Trade Organization (WTO)* yang mengatur masalah ini terutama berkaitan dengan standar dan perlindungan kesehatan maupun keselamatan masyarakat dan lingkungan hidup, yaitu :

- *TBT (Technical Barriers to Trade)*
- *SPS (Sanitary and Phytosanitary)*
- *AoA (Agreement on Agriculture)*

Perjanjian *TBT* menentukan bahwa standar yang berlaku harus dikenakan secara non-diskriminatif terhadap semua produk impor. Perjanjian *SPS* mengizinkan standar dikenakan secara diskriminatif dengan memperhatikan faktor-faktor seperti perbedaan yang ada dalam tingkat kekuatan/ pengaruh (*prevalence*) dari suatu penyakit atau hama tertentu. *SPS* adalah kebijakan yang dilakukan untuk melindungi kehidupan atau kesehatan manusia, hewan, dan tanaman dari berbagai resiko. Resiko tersebut muncul karena masuknya, pembentukan, atau penyebaran hama, penyakit, organisme pembawa penyakit atau organisme penyebab penyakit. Resiko tersebut juga ditimbulkan oleh bahan tambahan makanan (*additives*), pencemaran, racun, atau organisme penyebab penyakit yang terkandung dalam makanan, minuman, atau bahan makanan. Risiko tersebut juga berasal dari penyakit yang dibawa oleh hewan, tanaman atau produk yang dibuat dari padanya.

Keamanan pangan adalah semua kondisi dan upaya yang diperlukan selama produksi, *prosesing*, penyimpanan, distribusi dan penyiapan makanan untuk memastikan bahwa makanan tersebut aman, bebas dari penyakit, sehat, dan

baik untuk konsumsi manusia (*Joint FAO/WHO Expert Committee of Food Safety* yang diacu dalam Damayanthi (2004)). Menurut UU Pangan nomor 7 Tahun 1996 keamanan pangan merupakan kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Menurut Damayanthi (2004) sesungguhnya keamanan pangan itu termasuk salah satu faktor mutu yang menentukan tingkat penerimaan/ pemuasan konsumen, tetapi karena begitu penting peranannya, faktor mutu ini secara khusus disebutkan.

Menurut Anwar (2004) pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit yang disebut dengan *foodborne diseases* yaitu gejala penyakit yang timbul akibat mengkonsumsi pangan yang mengandung bahan/ senyawa beracun atau organisme patogen. Penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh pangan dapat digolongkan ke dalam dua kelompok utama yaitu infeksi dan intoksikasi. Istilah infeksi digunakan bila setelah mengkonsumsi pangan atau minuman yang mengandung bakteri patogen, timbul gejala-gejala penyakit. *Intoksikasi* adalah keracunan yang disebabkan karena mengkonsumsi pangan yang mengandung senyawa beracun.

Lebih lanjut Anwar (2004) menyatakan mata rantai timbulnya masalah keamanan pangan dimulai saat prapanen, pascapanen, pengolahan (dirumah, restoran, atau industri rumah tangga), penyimpanan, transportasi, dan distribusi sampai saat pangan disajikan kepada konsumen. Masalah keamanan pangan yang terjadi pada saat prapanen lebih disebabkan karena beberapa jenis toksin secara alami terdapat dalam pangan yang berasal dari tanaman, peternakan, maupun perikanan sebagai akibat pencemaran maupun akibat dari upaya peningkatan

produksi dan pecegahan hama dan penyakit dalam proses produksi seperti pestisida, antibiotik, mikroba patogen dan logam berat. Pada saat pasca panen, masalah keamanan pangan timbul akibat berbagai perlakuan dan penyimpanan seperti penggunaan bahan kimia yang disebut bahan tambahan makanan (*food additives*) yang dilarang (boraks, rhodamin B, dan metil kuning) untuk meningkatkan atau memperbaiki fungsional pangan dan tumbuhnya kapang *Aspergillus flavus* yang menghasilkan aflatoksin akibat penyimpanan kurang baik. Masalah keamanan pangan pada saat pengolahan timbul akibat pemanasan yang kurang maupun yang berlebih, dan penggorengan yang berlebih atau penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang. Masalah keamanan pangan yang timbul pada saat penyimpanan, transportasi, dan distribusi akibat terjadinya kontamina kembali oleh mikroba patogen, toksin mikroba atau cemaran logam, dan bahan kimia. Secara lebih rinci permasalahan mutu dan keamanan produk perikanan tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.  
Masalah mutu dan keamanan pangan produk perikanan dan kelautan berdasarkan penyebab dan tahapan kegiatan

Penyebab	Tahapan Kegiatan		
	Bahan baku	Selama pengolahan	Selama penyimpanan dan distribusi
Proses alamiah	Pembusukan, oksidasi, histamin,	Pembusukan, oksidasi, histamin	Pembusukan, oksidasi, histamin
Pencemaran	Logam berat, biotoksin, patogen, pestisida	Patogen	Patogen
Kesalahan proses	<i>Handling abuse</i>	<i>Under/over process, against GMP</i> (dekomposisi vitamin, nutisi, sifat fisik & fungsional), efek buruk (senyawa, karsinogenik)	<i>Handling abuse</i>
Kesengajaan	Antibiotik, hormon pertumbuhan, formalin	Formalin, peroksida, pewarna, anti jamur	

Sumber: Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (2004)

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa permasalahan mutu dan keamanan pangan produk perikanan dapat berupa : (1) mutu ikan yang rendah karena terjadinya pembusukan, oksidasi, dekomposisi zat nutrisi diakibatkan penanganan dan pengolahan yang tidak baik atau tidak sesuai *Good Handling Practice (GHP)* dan *Good Manufacturing Practice (GMP)*; (2) tidak terjaminnya keamanan pangan karena produk mengandung zat racun yang berbahaya bagi kesehatan berupa senyawa organik atau biologi (bakteri patogen, biotoksin, histamin) dan unsur/ senyawa kimia buatan atau anorganik (logam berat, antibiotik, formalin, boraks, pewarna tekstil, pestisida) yang berada dalam produk karena proses secara alami tidak disengaja maupun disengaja.

Berdasarkan hasil kajian diatas juga dapat disimpulkan bahwa permasalahan ketidakamanan produk perikanan berdasarkan penyebabnya atau sumbernya pada pokoknya ada 2 (dua) yakni faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal lebih disebabkan karena terjadinya permasalahan lebih banyak berada diluar kemampuan kendali pengolah atau terjadi bukan karena kesengajaan dari pengolah untuk melakukannya seperti: produk mengandung logam berat karena berasal dari perairan yang tercemar logam berat, histamin yang tinggi karena pada saat diolah mutunya rendah atau sudah membusuk. Sementara itu, faktor internal lebih disebabkan karena terjadinya permasalahan oleh kesengajaan pengolah. Karakteristik kedua permasalahan tersebut tentunya berbeda, untuk itu pendekatan pemecahan permasalahan tentunya berbeda pula.

Menurut Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (2004) timbulnya masalah keamanan pangan produk perikanan dan

kelautan terjadi pada bahan baku, selama pengolahan, dan selama penyimpanan dan distribusi. Pada tabel 4 disajikan bahan berbahaya yang terdapat pada pangan.

Tabel 4.  
Bahan berbahaya yang terdapat pada pangan

No	Bahan Berbahaya	Jenis Bahan Berbahaya	
1.	Biologi	1). Bakteri	<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Patogenic Escherichia col</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella spp.</i> , <i>Phatogenic</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i>
		2). Virus Pathogen	Hepatitis A, Norwalk
		3). Protozoa/Parasit	<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Diphyllobothrium latum</i>
2.	Kimiawi	1) Bahan kimia yang terjadi secara alami	Mycotoxins (ex. Aflatoxin), Scrombrotoxin (histamin), Ciguatoxin, Mushroom toxins, Shellfish toxin (PSP,DSP,NSP,ASP,Domoic Acid)
		2). Bahan kimia yang sengaja ditambahkan	Nitrit, Asam Benzoat, MSG, BHA, Lesitin, Karoten, Siklamat, Vitamin Bikarbonat, dll *
		3). Bahan kimia yg tidak sengaja ditambahkan	Pestisida, fungisida, herbisida, pupuk, antibiotik, hormon, pelumas, bahan pembersih, sanitizer, air raksa, sianida.
3.	Fisik	1). Kaca/Logam/ Kayu/Plastik	Botol, lampu, thermometer, kawat, steples, peniti, Kayu, Tulang, Plastik,dll

Sumber: Djazuli (2004) dan Anwar (2004)\*

## 2.5. Bahan Tambahan Makanan

Sesuai dengan penjelasan pasal 10 (1) UU No. 7 tahun 1996 tentang Pangan bahwa yang dimaksud dengan bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain : bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental. Menurut Anwar (2004) bahan tambahan makanan digunakan untuk mendapatkan pengaruh tertentu seperti: untuk memperbaiki tekstur, rasa,

penampilan, dan memperpanjang daya simpan. Secara rinci golongan bahan tambahan makanan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5.  
Golongan bahan tambahan makanan

No.	Golongan	Jenis Bahan
1.	Pengawet	Asam benzoat, asam propionat, asam sorbat, asam asetat, nitrat, nitrit, sulfur dioksida, nipagin, nipasol
2.	Antioksidan	Hidroksianisol-terbutilasi (BHA), senyawa galat, vitamin C, garam dan esternya, vitamin E, Na-sulfit
3.	Pengemulsi/Pengental	Monodigliserida, ester sukrosa dan asam lemak, lesitin, garam fosfat, pati termodifikasi, kalsium glukonat, kalsium sitrat, agar, asam alginat dan garamnya, gum tanaman, selulosa, tween, span, tilosa dan turunan (CMC, HPC), propilen-glikol
4.	Pewarna	1. Alami : karoten, klorofil dan covhineal, bit 2. Sintesis : "allura red", amaran, azorubun, indigotin, tartazin
5.	Flavor/Aroma	1. Alami : oleoresin, ekstrak tanaman, asam esensial 2. Sintesis : senyawa ester, aldehida, keton
6.	Penyedap	Monosodium glutamat (vetsin dan sejenisnya)
7.	Pemanis	Siklamat, sakarin, aspartam, stevia/steviosida
8.	Zat Gizi	Vitamin, mineral, asam amino esensial, asam lemak
9.	Lain-lain	1. Buffer: asam dan basa 2. Antipengerasan: bikarbonat 3. Antikerak: kalsium silikat, natrium silikoaluminat 4. Pemantap : kalsium diklorida, kalsium sitrat 5. Penjernih larutan : bentonit, gelatin, arang aktif 6. Pemucat : benzoil peroksida, kalsium dioksida, klor 7. Antibusa: etanol/alkohol 8. "Flavour treatment" 9. Glasur: carnosia wax, syelak 10. "Propelant" 11. Ragi

Sumber : Anwar (2004) dan Winarno (1984)

Menurut Anwar (2004) penggunaan bahan tambahan makanan yang melebihi batas yang telah ditetapkan atau diluar daftar yang telah ditetapkan dapat merugikan atau membahayakan kesehatan. Berikut ini beberapa bahan kimia tambahan yang biasa digunakan pada beberapa pengolahan produk pangan maupun perikanan dan efek negatif dari penggunaan bahan tambahan makanan tersebut bagi kesehatan:

- (1) Hidrogen peroksida adalah cairan bening, agak lebih kental daripada air, yang merupakan oksidator kuat. Sifat terakhir ini dimanfaatkan manusia sebagai bahan pemutih (*bleach*), disinfektan, oksidator, dan sebagai bahan bakar roket. Penggunaan hidrogen peroksida dalam kosmetika dan makanan tidak dibenarkan karena zat ini mudah bereaksi (oksidan kuat) dan korosif. (<http://id.wikipedia.org>, 30-6- 2006).
- (2) Formalin adalah larutan 37 persen *formaldehida* dalam air yang biasanya mengandung 10 sampai 15 persen metanol untuk mencegah polimerisasi. Formalin banyak digunakan sebagai disinfektan untuk pembersih lantai, kapal, gudang, dan pakaian, sebagai germisida dan fungisida pada tanaman dan sayuran, serta sebagai pembasmi lalat dan serangga lainnya. Formalin sangat mudah diserap melalui saluran pernapasan dan pencernaan. Penggunaan formalin dalam jangka panjang dapat berakibat buruk pada organ tubuh, seperti kerusakan hati dan ginjal ([www.republika.or.id](http://www.republika.or.id) 30-8- 2004).
- (3) Boraks adalah senyawa berbentuk kristal putih, tidak berbau dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Dalam air boraks berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat. Boraks umumnya digunakan untuk mematri logam, pembuatan gelas dan enamel, sebagai pengawet kayu, dan pembasmi kecoa. Asam borat maupun boraks adalah racun bagi sel-sel tubuh, berbahaya bagi susunan syaraf pusat, ginjal dan hati ([www.republika.or.id](http://www.republika.or.id).30-8-2004).
- (4) Rhodamin B adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan berwarna merah terang berfluoresens. Rhodamin B umumnya digunakan sebagai pewarna kertas dan tekstil. Percobaan pada binatang menunjukkan rhodamin B diserap lebih

banyak pada saluran pencernaan. Kerusakan pada hati tikus terjadi sebagai akibat pakan yang mengandung rhodamin B dalam konsentrasi yang tinggi. Konsumsi rhodamin B dalam waktu lama dapat menimbulkan gangguan fungsi hati dan kanker hati ([www.republika.or.id](http://www.republika.or.id) 30-8-2004)

(5) *Metanil Yellow* adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk berwarna kuning kecoklatan, larut dalam air, agak larut dalam benzen, eter, dan sedikit larut dalam aseton. *Metanil yellow* umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil dan cat serta sebagai indikator reaksi netralisasi asam-basa. *Metanil yellow* adalah senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menimbulkan tumor dalam berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan atau jaringan kulit. Jangan mewarnai pangan dengan *metanil yellow* ([www.republika.or.id](http://www.republika.or.id), 30-8-2004)

## **2.6. Mal-praktek Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan**

Pengertian penanganan adalah perlakuan terhadap ikan dengan tidak merubah karakteristik organoleptik, dan tidak merubah komponen kimiawi akibat perlakuan tersebut, sedangkan pengolahan adalah perlakuan terhadap ikan sehingga berubah bentuk baik dari segi fisik maupun unsur kimiawi didalamnya dengan penerapan teknologi (suhu, asam/ basa, garam, dll). Dalam konteks “*Processing*” antara penanganan dan pengolahan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Secara umum mal-praktek penanganan dan pengolahan hasil perikanan merupakan praktek menyimpang didalam kegiatan penanganan dan pengolahan produk perikanan yang dapat mengakibatkan tidak terjaminnya keamanan maupun mutu produk (Agus, *et al.* 2002).



Praktek menyimpang dapat pula merupakan kegiatan produksi yang melanggar peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Peraturan dan perundang-undangan yang ada telah mengatur mengenai proses produksi produk perikanan maupun pangan secara umum guna menjamin keamanan dan mutu produk bagi konsumen. KepMenTan No. 41/Kpts/IK.210/2/98 Tentang Sistem Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan menyatakan diantaranya sebagai berikut :

Pasal 3 ayat 1: “Ikan yang diolah didalam unit pengolahan baik untuk keperluan konsumsi dalam negeri maupun ekspor harus memenuhi standar mutu yang ditetapkan untuk setiap jenis komoditas sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku”.

Pasal 5 ayat 1: “Bahan tambahan makanan hanya boleh digunakan bila secara teknologi diperlukan”.

Pasal 5 ayat 2: “Jenis dan batas maksimum penggunaan bahan tambahan maksimum yang diperbolehkan dalam pengolahan ikan harus sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan yang berlaku”.

Berdasarkan kajian Agus *et al.* (2002) secara umum Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) telah terlaksana dengan cukup baik pada pengolahan berskala industri (besar). Industri seperti ini, terutama yang bersasaran ekspor, pada umumnya telah mengacu pada standar bahan baku, standar pengolahan dan standar produk (SNI); dengan demikian produk yang dihasilkan lebih terjamin mutunya. Keadaan sebaliknya terjadi pada pengolah-pengolah berskala mikro, kecil, dan menengah (tradisional) yang melakukan penanganan mutu produk pada

umumnya masih kurang baik. Lebih lanjut dikatakan jaminan mutu produk yang dihasilkan oleh kelompok usaha ini hampir tidak ada karena standar dan spesifikasi tidak diacu bahkan proses dan formulasi tidak dilakukan secara pasti dan terukur yakni hanya didasarkan pada perkiraan. Akibatnya, produk yang dihasilkan rata-rata bermutu rendah. Dengan sengaja atau tidak, pengolah tidak memperhatikan sanitasi dan higiene dan melakukan praktek menyimpang (mal-praktek) sehingga keamanan produk menjadi tidak terjamin.

Kajian Agus *et al.* (2002) mendapatkan berbagai mal-praktek pada pengolahan skala UMKM yang berada di wilayah Pantai Utara Jawa berupa penggunaan bahan-bahan kimia tambahan yang bukan diperuntukkan untuk makanan (*non-food grade*) atau tidak sesuai dengan Peraturan MenKes RI No. 722/Men-Kes/Per/IX/88 Tentang Bahan Tambahan Makanan. Bahan-bahan tambahan kimia tersebut adalah pewarna buatan untuk tekstil pada produk terasi dan kerang hijau, peroksida pada produk ikan peda dan teri, boraks pada produk jambal, dan insektisida (Startox, Pastak, Baygon) pada produk sirip hiu, jambal, ikan asin, dan bahan baku tepung ikan. Hasil Monitoring Bahan Pengawet pada produk perikanan oleh Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (2000) menunjukkan bahwa bahan formalin terdapat pada produk tahu, udang dan kerang kupas; dan bahan boraks pada produk bakso ikan/ udang, kerupuk udang/ tenggiri/ bawal putih, kekian udang, dan empek-empek. Pada tabel 6 disajikan rangkuman hasil penelitian mengenai bahan kimia tambahan ilegal yang tidak diperbolehkan pada beberapa produk.

Tabel 6.  
Bahan kimia tambahan ilegal pada beberapa produk perikanan

No	Bahan Kimia Tambahan Ilegal	Nama Produk
1	Formalin	Tahu, udang, Kerang kupas,
2	Boraks	Bakso, Kerupuk, Empek-empek, Kekian udang, Jambal
3	Pewarna	Terasi, Kerang kupas
4	Peroksida	Peda, Ikan asin
5	Insektisida	Jambal, Sirip hiu, Ikan asin

Sumber: Agus *et al* (2002), BBPMHP (2000), Kompas (2004).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Pendekatan Penelitian**

Penanganan produk segar dan pengolahan secara tradisional memberikan kontribusi paling besar didalam kegiatan pasca-panen perikanan Indonesia. Terlepas dari peran besar yang dimiliki pengolahan tradisional dalam perikanan nasional, kenyataan menunjukkan usaha ini masih menghadapi berbagai kendala, berimplikasi pada produk bermutu rendah dan kurangnya jaminan keamanan (Mangunsong, 2001 dan Agus *et al.*, 2002).

Kondisi produk perikanan dengan mutu rendah dan kurang terjamin keamanannya dapat mempengaruhi kesehatan bahkan mengakibatkan kematian. Hal tersebut tentunya mengakibatkan tidak akan tercapainya misi pembangunan kelautan dan perikanan dalam meningkatkan kecerdasan dan kesehatan masyarakat melalui konsumsi ikan. Disamping itu, minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan dikhawatirkan berkurang sejalan dengan semakin meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat konsumen akan kesehatan dengan hanya mengkonsumsi pangan yang bermutu dan terjamin keamanannya. Hal ini dimasa mendatang mengancam kelangsungan usaha pedagang dan pengolah itu sendiri.

Selain itu juga, secara hukum produk bermutu rendah dan terindikasi tidak aman bertentangan dengan perundang-undangan dan peraturan yang ada yaitu: (1) Undang-Undang Pangan No. 7 Tahun 1996 yang menyebutkan badan usaha atau perorangan yang memproduksi pangan olahan bertanggung jawab atas keamanan pangan yang diproduksinya terhadap kesehatan orang lain yang mengkonsumsi

pangan tersebut, (2) Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen yang menyebutkan bahwa konsumen mempunyai hak atas kenyamanan, keamanan, dan keselamatan dalam mengkonsumsi barang, dan (3) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 329/Menkes/PER/XII/76 tentang Bahan Tambahan Makanan.

Permasalahan tidak ada jaminan keamanan dan mutu produk yang dihasilkan disebabkan karena adanya mal-praktek dalam proses penanganan dan pengolahan produknya. Mal-praktek tersebut dapat berupa praktek yang menyimpang dalam penanganan dan pengolahan seperti: penggunaan bahan tambahan kimia yang dilarang (formalin, pewarna tekstil, insektisida, boraks) dan tidak menerapkan rantai dingin dalam penanganan ikan dan lainnya. Namun demikian mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) telah menyebar di berbagai wilayah tanah air, terjadi pada beberapa produk olahan maupun segar yang jenis produk ini banyak dikonsumsi masyarakat luas dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan, dan penggunaannya oleh pengolah atau pedagang karena faktor kesengajaan.

Ada beberapa faktor penyebab berkembang atau terus berlangsung mal-praktek dalam penanganan dan pengolahan hasil perikanan yakni: (1) kelonggaran hukum yang berkaitan dengan keamanan pangan; (2) adanya insentif ekonomi karena produk hasil mal-praktek lebih menarik/ harga tinggi/ terhindar dari kerugian dan bahan alternatif lebih murah; (3) faktor teknis berupa bahan yang aman tidak tersedia, bahan alternatif lebih efektif dan lebih praktis, dan teknologi "*problem solving*" tidak tersedia; dan ketidaktahuan pengolah maupun pejabat

berwenang karena pengolah atau pejabat berwenang kurang kepedulian (*concern*) dan kurangnya pembinaan (Agus *et al.*, 2002).

Berdasarkan pemikiran tersebut maka penelitian akan mencakup : (1) kebijakan pemerintah dan penerapannya tentang mutu dan keamanan produk perikanan; (2) identifikasi dan analisis mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) dari aspek ekonomi, kelembagaan, teknis, sosial, dan konsumen. Berdasarkan identifikasi tersebut diharapkan akan diperoleh informasi karakteristik mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additive*) pada penanganan dan pengolahan hasil perikanan. Selanjutnya informasi yang diperoleh tersebut akan menjadi masukan bagi perumusan pengembangan kebijakan jaminan mutu dan keamanan produk perikanan laut. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi kasus pada perdagangan dan pengolahan hasil perikanan yang berada di wilayah Pantai Utara Jawa Tengah dan DIY. Skema kerangka pikir penelitian disajikan pada ilustrasi 2.

### **3.2. Ruang Lingkup Penelitian**

Model pengembangan kebijakan mutu dan keamanan produk perikanan difokuskan pada usaha hasil perikanan laut. Usaha hasil perikanan laut yang dimaksud adalah kegiatan ekonomi individu maupun non-individu pada tahapan pasca-panen dengan komoditi hasil perikanan laut industri. Usaha tersebut dapat berupa usaha perdagangan maupun pengolahan hasil perikanan laut.

Usaha perdagangan merupakan usaha jual-beli berikut distribusinya, komoditi hasil perikanan laut baik dalam bentuk segar/ mentah maupun olahan setelah komoditi tersebut didaratkan dari laut atau dipanen dari tambak/ jaring apung. Usaha pengolahan merupakan usaha yang memanfaatkan ikan hasil

tangkapan nelayan atau hasil budidaya payau dan laut sebagai bahan baku untuk diproses dengan berbagai metode pengolahan dan pengawetan menjadi produk jadi baik sebagai produk pangan untuk di konsumsi langsung atau diolah lebih lanjut (produk antara) maupun sebagai produk non-pangan.

Aspek utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah aspek mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan (*food additives*) yang merupakan salah satu dari permasalahan mutu dan keamanan pangan produk perikanan. Studi mal-praktek ini akan mencakup identifikasi dan analisis mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan dari aspek teknis, ekonomi, sosial budaya, kelembagaan, dan kebijakan pemerintah dan penerapannya tentang mutu dan keamanan produk perikanan; dan perumusan pengembangan kebijakan jaminan mutu dan keamanan produk perikanan.

Lokasi penelitian adalah pantai utara Propinsi Jawa Tengah dan DIY. Lokasi penelitian pada provinsi tersebut tersebar pada Kabupaten dan Kecamatan sesuai dengan sentra produksi dari jenis produk perdagangan dan olahan ikan segar, ikan asin/ kering, kerupuk, dan terasi. Kabupaten/ Kota yang dijadikan lokasi penelitian adalah Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati dan Rembang untuk Propinsi Jawa Tengah. Sedangkan untuk Propinsi DIY diwakili oleh Kabupaten Bantul.

### **3.3. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di wilayah Pantai Utara Propinsi Jawa Tengah dan DIY. Lokasi penelitian pada propinsi tersebut tersebar pada Kabupaten sesuai dengan sentra produksi dari suatu jenis produk perdagangan dan olahan tertentu

seperti sentra produksi ikan segar, ikan asin/ kering, terasi, dan kerupuk ikan. Kabupaten/ Kota yang dijadikan lokasi penelitian adalah Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati, Rembang dan Bantul (lampiran 59).

### **3.4. Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Menurut Muh. Nazir (2003) metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada. Metode ini digunakan untuk menggali data dan informasi yang diperlukan dari responden contoh atau orang-orang yang berpengalaman (pejabat atau *key persons*) dalam bidang penanganan dan pengolahan hasil perikanan di wilayah lokasi penelitian terpilih untuk dapat mewakili populasi yang ada dan pengumpulan data sekunder.

Sampel penelitian ditentukan melalui teknik pengambilan sampel purposive sampling yaitu nelayan, pedagang, perusahaan pengolahan hasil perikanan laut maupun konsumen yang bersedia memberikan data dan dijadikan sebagai sampel penelitian. Langkah-langkah dalam penentuan sampel penelitian adalah sebagai berikut: (1) Memilih Kota/ Kabupaten yang merupakan sentra perdagangan dan produksi olahan hasil perikanan laut yang meliputi: ikan segar, ikan asin/ kering, terasi, dan kerupuk ikan. (2) Kemudian dipilih nelayan, pedagang/ pengolah dan konsumen sebagai sampel (lampiran 59).

Data primer diarahkan kepada pengumpulan data mengenai aspek teknis (penanganan dan proses pengolahan), aspek ekonomi, aspek sosial (pendidikan), aspek kelembagaan (koperasi, LSM, rantai pemasaran, lembaga pembina mutu),



aspek kebijakan mutu dan keamanan, dan aspek konsumen (konsumsi ikan, pengetahuan dan persepsi konsumen mengenai mutu ikan, aspirasi konsumen terhadap mutu ikan).

Data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber yang memberikan informasi yang relevan terhadap penelitian seperti : Ditjen Perikanan Tangkap, Badan POM, instansi pemerintah daerah (Dinas Perikanan, Dinas Perdagangan dan Industri), BPS, Badan Litbang Kelautan dan Perikanan, dan lembaga swadaya masyarakat (YLKI dan lainnya).

### **3.4.2 Data yang dikumpulkan**

Data yang dikumpulkan meliputi (1) aspek teknis (perolehan bahan baku, penanganan dan proses pengolahan), kandungan bahan tambahan makanan ilegal secara kualitatif. (2) aspek ekonomi (pendapatan), (3) aspek sosial (pendidikan, sikap kerja, hubungan sosial, aktivitas diluar usaha, sikap terhadap inovasi teknologi dan peraturan/ perundangan-undangan), aspek konsumen (konsumsi ikan, pengetahuan dan persepsi konsumen mengenai mutu ikan, aspirasi konsumen terhadap mutu ikan, preferensi, daya beli, pendapatan, lokasi),(4) aspek kelembagaan meliputi ruang lingkup dan evaluasi kelembagaan, pengembangan kelembagaan, *Law Enforcement*, koordinasi antar institusi (5) aspek kebijakan tentang mutu dan keamanan pangan dan produk perikanan baik pusat maupun daerah, (6) peraturan dan perundang-undangan tentang usaha mikro, kecil, dan menengah; mutu dan keamanan pangan; bahan tambahan makanan.

### 3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Aspek kajian, kriteria, dan instrumen analisis disajikan pada tabel 8. Analisis kualitatif (deskriptif) terutama digunakan dalam menganalisis aspek kebijakan, pemasaran, atau aspek yang tidak dapat dikuantitatifkan maupun aspek yang tidak ditujukan untuk melihat hubungan antar variabel. Tujuan dari analisis kualitatif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2003). Sedangkan analisis kuantitatif terutama digunakan dalam menganalisis aspek finansial/ pendapatan maupun aspek yang ditujukan untuk melihat hubungan antar variabel.

Tabel 7.  
Aspek kajian, kriteria, sumber data dan alat analisis

Aspek Pengkajian	Kriteria	Sumber Data	Alat Analisis
1. Teknis	a. Pengambilan bahan baku b. Penanganan dan pengolahan c. Kandungan bahan kimia (Formalin, borak, Bahan pewarna)	Primer	1). Tabulasi 2). Deskriptif 3). Laboratorium
2. Ekonomi	a. Nilai ekonomi b. Pemasaran	Primer dan Sekunder	1). Tabulasi 2). Analisis Usaha 3). Harga 4). Rantai pemasaran
3. Sosial Budaya a. Pengolah/ Pedagang	a. Pendidikan b. Sikap kerja c. Hubungan Sosial d. Sikap Thd Inovasi e. Aktivitas Diluar Usaha f. Tingkat Kesejahteraan	Primer dan Sekunder	1). Tabulasi 2). Deskriptif 3). Chi-Square
b. Konsumen	a. Persepsi dan Sikap Konsumen b. Preferensi Konsumen c. Tingkat Kesejahteraan d. Pengetahuan peraturan	Primer dan Sekunder	1). Tabulasi 2). Deskriptif 3). Chi-Square

Aspek Pengkajian	Kriteria	Sumber Data	Alat Analisis
4. Kelembagaan	a. Lingkup Kelembagaan b. Evaluasi Kelembagaan c. Pengembangan Kelembagaan d. <i>Law enforcement</i> e. Koordinasi antar institusi	Sekunder	1). Deskriptif 2). Analisis Kelembagaan
5. Kebijakan keamanan pangan	a. Perundang-undangan b. Peraturan c. Kinerja Kebijakan (efektivitas, efisiensi, responsivitas, ketepatan)	Sekunder	1). Tabulasi 2). Deskriptif

### 3.5.1. Analisis teknis

Analisis teknis dimaksudkan untuk mengidentifikasi cara penanganan dan pengolahan serta bahan kimia yang digunakan dalam mal-praktek oleh pelaku usaha perdagangan dan pengolahan ikan. Identifikasi bahan kimia hanya dilakukan secara kualitatif, tidak sampai secara kuantitatif. Analisis kualitatif bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya bahan kimia, sedangkan analisis kuantitatif bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan bahan kimia yang terdapat dalam produk. Analisis kualitatif dilakukan terhadap bahan kimia formalin, boraks, dan bahan pewarna. Analisis dilakukan di laboratorium dengan menggunakan prosedur analisa Tonaka *et al.*, (1990), Pearson's 1881, dan AOAC (1984). Cara uji formalin dan boraks sesuai dengan SII.2457-90, Cara Uji Bahan Tambahan Makanan/ Bahan Pengawet yang dilarang untuk makanan. Sedangkan cara uji warna makanan sesuai dengan SII.2458-90, Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan (Lampiran 4).

### 3.5.2. Analisis ekonomi

#### A. Analisis Dampak Terhadap Pendapatan

Analisis keuntungan dimaksudkan untuk mengetahui dampak mal-praktek penggunaan bahan tambahan makanan terhadap tingkat pendapatan perdagangan dan pengolahan hasil perikanan. Keuntungan adalah selisih antara penerimaan total dan biaya-biaya.

Keuntungan dapat ditingkatkan dengan cara meminimumkan biaya dengan mempertahankan tingkat penerimaan yang diperoleh dan meningkatkan total penerimaan dengan mempertahankan total biaya tetap. Keuntungan dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

dimana:

$\pi$  = Keuntungan (pendapatan)

$TR$  = Total Revenue (penerimaan total)

$TC$  = Total Cost (total biaya)

Menurut Rangkuti, F (2002) menyatakan bahwa Total Revenue (TR) diperoleh dari perkalian antara produksi (Q) dengan harga rata-rata/ kg (P), sedangkan Total Cost (TC) diperoleh dari penjumlahan seluruh biaya-biaya yang dibutuhkan dalam kegiatan usaha perdagangan dan pengolahan.

Berdasarkan persamaan diatas maka untuk melihat dampak mal-praktek terhadap tingkat pendapatan pedagang dan pengolah hasil perikanan dilakukan dengan cara membandingkan tingkat pendapatan melakukan mal-praktek dengan tidak melakukan mal-praktek. Untuk menghitung dampak mal-praktek dapat didekati dengan rumus sebagai berikut:

$$\Delta\pi = \pi_1 - \pi_2$$

dimana:

$\Delta\pi$  = dampak terhadap pendapatan (keuntungan)

$\pi_1$  = tingkat pendapatan pedagang/ pengolah melakukan mal-praktek

$\pi_2$  = tingkat pendapatan pedagang/ pengolah tanpa melakukan mal-praktek

## **B. Analisis pemasaran**

Analisis pemasaran dimaksudkan untuk mengidentifikasi pemasaran dari produk segar/ olahan mal-praktek dan rantai distribusi/ pemasaran dari bahan tambahan makanan ilegal. Identifikasi pemasaran mencakup rantai pemasaran, wilayah, sistem penjualan, dan target pasar. Analisis pemasaran menggunakan metode tabulasi dan deskriptif.

### **3.5.3. Analisis sosial budaya**

#### **A. Analisis sosial budaya pengolah/ pedagang**

Analisis ini dimaksudkan untuk menelaah aspek sosial kelompok pedagang dan pengolah hasil perikanan. Analisis diarahkan pada karakteristik pedagang/ pengolah (umur, jenis kelamin, pendidikan, lama usaha, anggota keluarga, domisili, suku), sikap kerja, hubungan sosial, aktivitas diluar usaha, sikap terhadap inovasi teknologi dan peraturan/ perundangan-undangan, tingkat kesejahteraan, pengetahuan dan persepsi serta aspirasi dari kelompok pedagang dan pengolah hasil perikanan terhadap bahan tambahan makanan. Analisis dilakukan dengan metode deskriptif dan tabulasi serta kuantitatif. Analisis kuantitatif menggunakan uji statistik Chi-Square untuk hubungan antar variabel.

Adapun rumus Chi-Square adalah sebagai berikut (Djarwanto, 2003) :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

dimana:

$f_0$  = frekuensi hasil pengamatan

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan

#### **b. Analisis sosial budaya konsumen**

Analisis ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi karakteristik konsumen produk-produk olahan hasil perikanan yang menggunakan bahan tambahan makanan ilegal (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, wilayah domisili), pengetahuan dan persepsi konsumen, preferensi daya beli, dan aspirasi konsumen terhadap mutu produk ikan. Analisis dilakukan dengan metode deskriptif dan tabulasi. Disamping menggunakan metode deskriptif, analisis konsumen juga menggunakan metode kuantitatif untuk melihat hubungan antar variabel. Metode kuantitatif tersebut adalah uji statistik Chi-Square dengan rumus (Djarwanto, 2003) seperti yang diuraikan diatas.

#### **3.5.4. Analisis kelembagaan**

Analisis ini dimaksudkan untuk menelaah kelembagaan terkait dengan mutu dan keamanan pangan perdagangan dan pengolahan hasil perikanan. Keterkaitan tersebut dapat berupa lembaga yang memiliki kompetensi dalam kebijakan, pengawasan, maupun yang tanggap dan proaktif terhadap masalah-masalah yang potensial mengganggu keamanan konsumen dalam mengkonsumsi

makanan, khususnya produk perikanan. Analisis kelembagaan menggunakan metode tabulasi dan deskriptif.

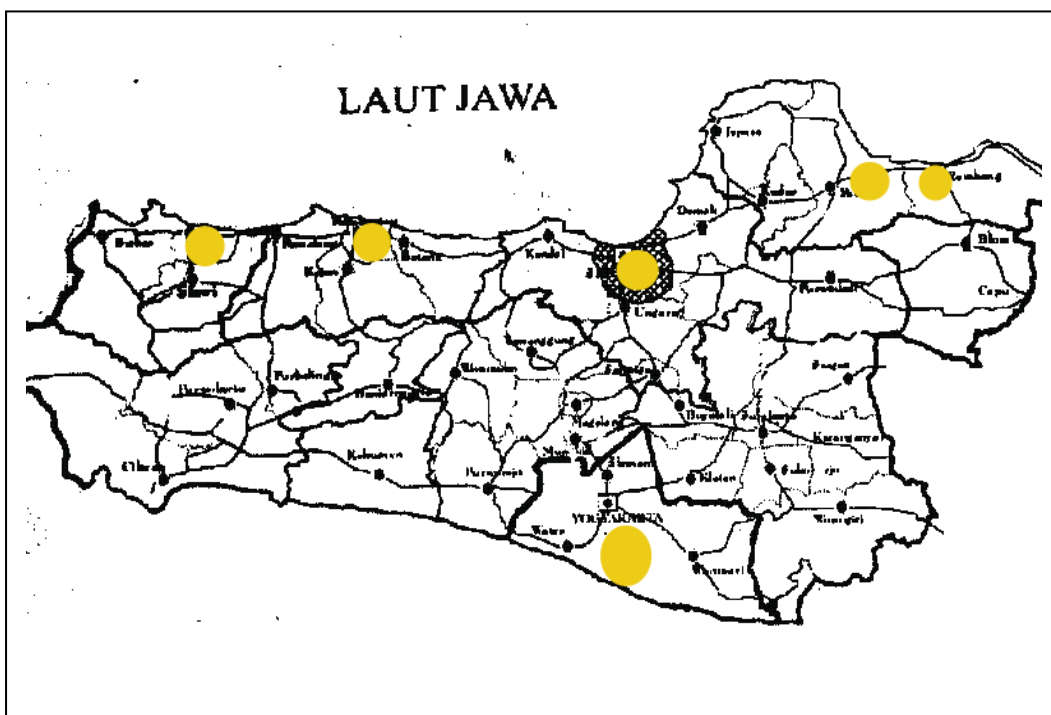
#### **3.5.5. Analisis kebijakan mutu dan keamanan pangan produk perikanan**

Kajian ini dimaksudkan untuk mengetahui kebijakan jaminan mutu dan keamanan pangan produk perikanan bagi produk hasil perikanan. Kajian dilakukan terhadap peraturan dan perundang-undangan yang berlaku baik pemerintah pusat terutama sejak diberlakukannya Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: Kep.01/Men/2002 tentang Sistem Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan maupun pemerintah daerah dalam rangka otonomi daerah yang terkait dengan kebijakan mutu dan keamanan pangan khususnya usaha perdagangan dan pengolahan hasil perikanan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Gambaran Umum



Ilustrasi 3. Peta lokasi sampling

Propinsi Jawa Tengah secara administratif terdiri dari 27 Kabupaten dan 5 Kota. Di antara 32 Kabupaten/ Kota, terdapat dua Kabupaten (Cilacap dan Jepara) yang mempunyai wilayah pulau diluar daratan Jawa. Propinsi Jawa Tengah mempunyai luas wilayah sekitar 30784,71 km<sup>2</sup>. Sarana transportasi untuk seluruh wilayah dapat ditempuh dengan menggunakan transportasi darat (mobil) dan beberapa daerah dapat ditempuh menggunakan kereta api, sedang untuk ke Pulau Nusakambangan dan kepulauan Karimun Jawa dapat ditempuh menggunakan transportasi laut (kapal).



Wilayah paling jauh Kabupaten Cilacap dapat ditempuh perjalanan  $\pm$  5 jam, dan untuk wilayah lain relatif lebih pendek waktu tempuhnya. Sedang waktu yang ditempuh di suatu wilayah untuk wilayah daratan di Kabupaten Cilacap (Cilacap-Majenang), Kabupaten Wonogiri (Wonogiri-Paranggupito), Kabupaten Pekalongan (Kajen-Petungkriyono) ditempuh dalam waktu  $\pm$  3 jam, wilayah lain relatif ditempuh dalam waktu yang lebih pendek kecuali perjalanan dari Jepara ke Karimun Jawa memerlukan waktu  $\pm$  3 jam.

Jumlah penduduk di 32 Kota/ Kabupaten sebanyak 30,4 juta jiwa, dengan rincian penduduk laki-laki sebanyak 15,1 juta jiwa, dan penduduk perempuan 15,3 juta jiwa. Distribusi penduduk berdasarkan kelompok umur adalah Balita 8,42 %, Anak sekolah dan remaja 38,0 %. Dewasa (21 – 49 tahun). 35,43 %, dan Tua (lebih 50 tahun) 18,15 %. Laju pertumbuhan penduduk rata-rata dibawah 1 %, dengan sebaran masing-masing wilayah paling rendah (Kabupaten Purworejo dan paling tinggi (Kota Pekalongan). Angka melek huruf usia diatas 12 tahun tercatat 87 %, dengan sebaran antara 99,3 % kelompok usia 10 – 14 tahun dan lebih kurang 50 % untuk usia lebih dari 60 tahun. Sedangkan status perkawinan penduduk usia diatas 14 tahun menunjukkan bahwa 73 % penduduk berstatus menikah, dengan angka tertinggi 82,34 % Kabupaten Grobogan dan paling kecil 53,56 % Kota Surakarta.

Pendapatan masyarakat pada 32 Kabupaten/ Kota di Propinsi Jawa Tengah pada tahun 2003 kurang lebih sebesar Rp. 4,5 juta perkapita pertahun, dengan sebaran paling rendah Rp. 1,8 juta untuk Kabupaten Grobogan dan paling tinggi

Rp. 16,5 juta di Kabupaten Kudus. Kenaikan pendapatan rata-rata pertahun mencapai lebih kurang 8 %.

Pembangunan di bidang pengolahan dan industri perikanan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini ditunjukkan adanya peningkatan jumlah sarana produksi dan distribusi pangan. Semakin banyaknya jumlah sarana yang ada disatu sisi akan meningkatkan jangkauan pemenuhan kebutuhan dan pelayanan yang berhubungan dengan produk pangan, namun untuk tetap memberikan jaminan layanan yang aman bagi masyarakat pelaksanaan pengawasan harus dilakukan dengan jangkauan yang lebih merata pula.

Produksi produk olahan di wilayah Propinsi Pantai Utara Jawa Tahun 2001 disajikan pada tabel 8. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa urutan Propinsi yang menghasilkan produk olahan dari yang terbesar sampai terkecil yakni pantai utara Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Banten.

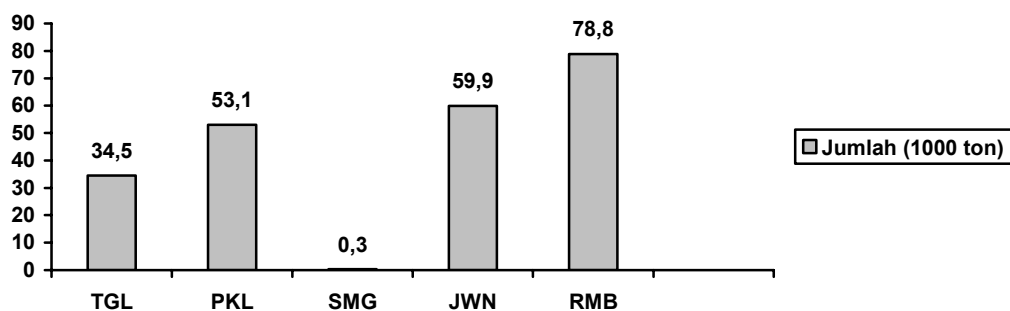
Tabel 8.  
Perlakuan produksi perikanan laut menurut cara perlakuan  
Propinsi Pantai Utara Jawa tahun 2001

No	Cara Perlakuan	Propinsi (ton)					Jumlah
		Banten	DKI Jakarta	Jabar	Jateng	Jatim	
1.	Segar	80.625	94.604	59.520	81.305	79.491	395.545 (48,7 %)
2.	Pengeringan/ Penggaraman	-	12.532	53.557	120.290	73.181	259.560 (31,9 %)
3.	Pemindangan	-	-	14.086	40.226	48.065	102.377 (12,6 %)
4.	Terasi	-	-	654	1057	567	2.278 (0,3 %)
5.	Peda	-	-	939	57	613	1.609 (0,2 %)
6.	Pengasapan	-	-	1.259	7.474	8.382	17.115 (2,1 %)

No	Cara Perlakuan	Propinsi (ton)					Jumlah
		Banten	DKI Jakarta	Jabar	Jateng	Jatim	
7.	Lainnya	-	-	597	6.438	12.331	19.366 (2,4 %)
8.	Pembekuan	-	-	1.697	2.134	10.221	14.052 (1,7 %)
9.	Pengalengan	-	-	-	-	126	126 (0,0 %)
10.	Tepung Ikan	-	-	-	235	205	440 (0,1 %)
		80.625 (9,9 %)	107.136 (13,2 %)	132.309 (16,3 %)	259.216 (31,9 %)	233.182 (28,7 %)	812.468 (100 %)

Sumber: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2003)

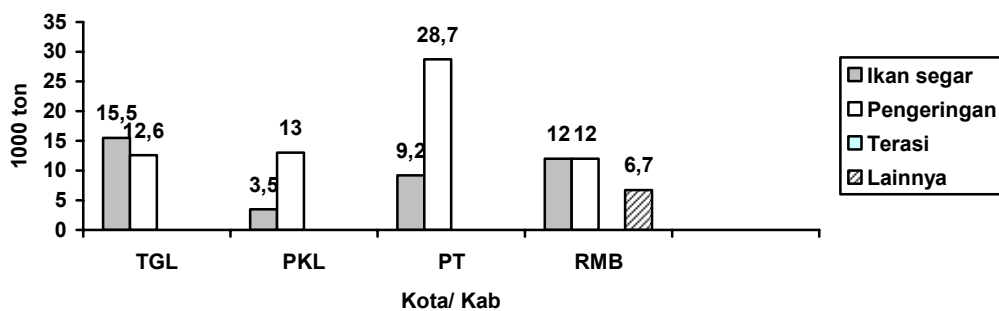
Berdasarkan data tersebut khusus Propinsi Jawa Tengah dilihat dari cara perlakuannya meliputi dipasarkan segar (31,37 %), pengeringan/ penggaraman (46,41 %), pemindangan (15,52 %), terasi (0,41 %), peda (0,002 %), pengasapan (2,88 %), pembekuan (0,82 %), tepung ikan (0,08 %), dan lainnya (2,48 %). Berdasarkan data cara perlakuan tersebut produk perikanan Propinsi Jawa Tengah didominasi oleh pemasaran dalam bentuk pengeringan/ penggaraman (46,41 %).



Ilustrasi 4. Grafik jumlah produksi perikanan laut

Sesuai dengan Grafik Jumlah Produksi Perikanan Laut pada Statistik Perikanan Jawa Tengah dalam angka tahun 2002 dituliskan bahwa Kabupaten Rembang mempunyai jumlah produksi perikanan laut tertinggi. Diikuti Kabupaten Pati, lalu Kota Pekalongan, selanjutnya Kota Tegal (Dinas Perikanan dan Kelautan Prop. Jawa Tengah, 2003).

Sedangkan untuk ikan yang dipasarkan dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan (pengeringan/ penggaraman, terasi, lainnya) dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 5. Grafik jumlah produksi perikanan laut menurut cara perlakuan

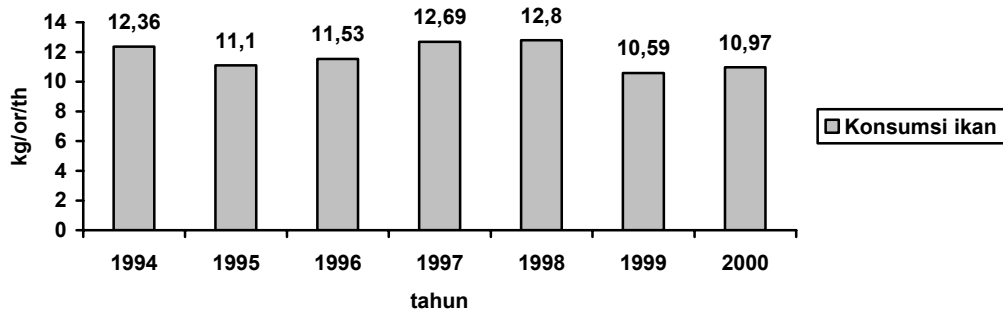
Untuk jumlah pengolah ikan/ tempat pengolah ikan tahun 2000 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 9. Jumlah pengolah ikan/ tempat pengolah ikan tahun 2000

No	Daerah	Pindang	Ikan Asin	Es-esan	Lainnya	Total
1	Kota Tegal	1	55	29	-	85
2	Kota Pekalongan	16	20	16	17	69
3	Kota Semarang	-	20	10	58	88
4	Kab. Pati	17	24	7	9	57
5	Kab. Rembang	101	104	5	178	388

Sedangkan untuk perkembangan konsumsi ikan perkapita Propinsi Jawa

Tengah dapat dilihat pada grafik berikut :



Ilustrasi 6. Grafik konsumsi ikan perkapita Propinsi Jawa Tengah

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Ibu Kota Yogyakarta, terbagi menjadi 4 (empat) Kabupaten dan satu Kota dengan luas wilayah masing-masing sebagai berikut :

1. Kota Yogyakarta . luas 32,5 km<sup>2</sup>, dengan 14 Kecamatan dan 45 Kelurahan.
2. Kabupaten Sleman : luas 574,82 km<sup>2</sup>, dengan 17 Kecamatan dan 86 Desa.
3. Kabupaten Bantul : luas 506,85 km<sup>2</sup>, dengan 17 Kecamatan dan 75 Desa.
4. Kabupaten Gunung Kidul : luas 586,28 km<sup>2</sup>, 12 Kecamatan dengan 88 Oesa
5. Kab. Kulon Progo : luas 1.485,36 km<sup>2</sup>, 18 Kecamatan dengan 144 Desa

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat 4 (empat) buah sungai besar yaitu : Sungai Opak, Sungai Progo, Sungai Glagah. dan Sungai Bogowonto, semuanya bermuara di Samudra Hindia. Keadaan pantai dibagi menjadi dua wilayah yaitu Gunungkidul, dengan pantai yang sebagian besar curam dan Bantul sampai Kulonprogo dengan pantai yang landai, daerah ini bertanah endapan pasir yang berbentuk gundukan.

Pada musim kemarau terjadi endapan pasir di muara sungai yang terdapat di daerah Bantul dan Kulonprogo, sehingga muara sungai tersebut menjadi buntu dan terjadi "bembeng" (genangan air) yang berlangsung selama 4 - 6 bulan. Genangan air ini bermanfaat bagi pertumbuhan ikan dan udang di kawasan tersebut sehingga dapat meningkatkan pendapatan nelayan/ penangkapan di perairan umum.

Di pantai Gunungkidul, terdapat teluk antara lain Sadeng, Siung, Baron, Drini, Ngrenahan, Nggesing, Wediombo. Sejak tahun 1982 hingga saat ini telah dilaksanakan penangkapan ikan laut dengan perahu motor tempel, jukung dan kapal motor. Di Sadeng terdapat PPI yang telah dioperasikan sejak bulan Juli 1991, dan turut berperan dalam peningkatan produksi perikanan untuk pemenuhan sebagian kebutuhan gizi masyarakat DIY. Oleh karena masih terbatasnya pengetahuan, keterampilan dan alat tangkap nelayan dalam rangka pemanfaatan sumberdaya ikan, maka hasil yang diperoleh belum optimal.

Pemanfaatan potensi Perikanan di Propinsi DIY, belum dilakukan secara optimal. Pada tahun 2001, pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan di DIY mencapai 9,0 % yaitu dengan tercapainya produksi ikan konsumsi sebesar 6.471,2 ton menurun 6,6 % dari produksi tahun 2000 (6.935,30 ton). Produksi perikanan laut tahun 2001, mencapai 1.339,2 ton menurun 6 % dibandingkan dengan produksi tahun 2000 (1.427.80 ton). dan mencapai 78,77 % dari target tahun 2001 (1.700 ton). Produksi perikanan darat mencapai 5.132 ton menurun 6,8 % dari tahun 2000 (5.507.5 ton) dan mengalami pencapaian 90,5 % dari target tahun 2001.

## **4.2. Analisa Teknis**

Pada aspek ini, pembahasan akan dibatasi pada jenis kandungan bahan kimia tambahan ilegal (formalin, boraks, hidrogen peroksida, dan bahan pewarna) dalam produk perikanan (ikan segar, ikan asin/ kering, terasi, dan kerupuk ikan), ketersediaan bahan tambahan makanan yang aman atau legal, rantai pemasaran produk mal-praktek dan bahan kimia tambahan ilegal, dan efektivitas bahan kimia tambahan ilegal.

### **4.2.1. Pengambilan bahan baku**

Dengan asumsi bahwa produsen-produsen ikan di lokasi penelitian berperilaku pasar secara rasional dari semua aspek lingkungan mendukung dapat dipastikan bahwa produsen-produsen tersebut akan berusaha memaksimalkan keuntungan usahanya melalui tindakan-tindakan ekonomis tertentu, yaitu perlakuan-perlakuan terhadap ikan guna mempertahankan kesegaran dengan tujuan memaksimalkan harga jualnya.

Penanganan ikan segar oleh para nelayan biasanya dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan perlakuan suhu rendah dan kadang-kadang kurang memperhatikan faktor kebersihan dan kesehatan. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Suwedo H (1993) bahwa salah satu cara mempertahankan kesegaran ikan dapat dilakukan dengan memelihara ikan tetap hidup atau dengan menurunkan suhu ikan mati. Bahkan menurut UNDP, FAO.. (1991) bahwa perawatan, kebersihan dan pendinginan adalah kunci untuk memanen hasil tangkapan yang berkualitas baik.

Sebenarnya banyak nelayan yang menyadari, bahwa untuk mendapatkan harga jual yang tinggi ikan harus tetap segar. Persoalannya hanyalah, kurangnya kemampuan membeli es dan daya muat kapal terlalu kecil untuk peng-es-an ikan di laut. Karenanya, sedikit banyak harus diketahui sifat-sifat ikan, yang merupakan bahan makanan yang mudah membusuk atau rusak itu. Hanya sebagian kecil dari perahu-perahu motor tersebut yang membawa es ke laut, akan tetapi palka ikan yang diperlukan untuk itu umumnya masih jauh dari sempurna. Penanganan di perahu kurang memperhatikan faktor sanitasi dan higienis dan penyimpanan kurang sempurna tanpa mempergunakan peti-peti ataupun sekat-sekat yang menyebabkan mutu ikan yang didaratkan menjadi kurang baik sesuai dengan pendapat dari Abdurrahman. S. Nasran. (1990). Penanganan pendinginan hasil tangkapan di laut termasuk kegiatan pasca panen. Dengan sarana kapal penangkap yang dilengkapi sarana palka, tangki dan wadah ikan (peti, drum) yang masing-masing sarana tidak diinsulasi dan membawa persediaan es, bahan pembantu lainnya (garam, bahan pengepak ikan, dsb) (Saraswati,1984).

Penanganan hasil tangkapan oleh nelayan tidak segera dimulai setelah ikan dinaikkan ke dek. Kalau kotor (berlumpur misalnya) ikan tidak langsung dibersihkan atau disemprot namun dibiarkan begitu saja. Pembersihan ikan dilakukan setelah mendarat di TPI, lalu ikan kadang-kadang dicuci dengan air sungai. Biasanya para nelayan melakukan sortasi ikan pada waktu pulang dari fishing ground menuju tempat pendaratan (TPI). Setiap nelayan mengetahui kalau setiap ikan yang tidak baik untuk makanan manusia harus disisihkan dan disimpan terpisah, para nelayan juga menyadari ikan tidak boleh diinjak atau ditumpuk



terlalu tinggi, namun nelayan tidak memisahkan ikan yang baik untuk makanan manusia dan berekonomis tinggi dengan ikan yang berekonomis rendah karena keterbatasan tempat dan alat. Padahal untuk mempertahankan mutu ikan menurut Putro *et. al* (1987) dapat dinyatakan dengan empat kata yang meliputi dingin (*cold*) ; hati-hati (*careful*) ; bersih (*clear*) dan cepat (*fast*), yang dikenal dengan istilah 3C + 1F.

Dari survei yang dilakukan bahan baku ikan yang digunakan biasanya dibeli dari TPI yang terdekat atau sudah ada kerjasama dengan pedagang. Sehingga pengolah ikan tidak perlu ke TPI untuk membeli ikan namun sudah ada pedagang yang menyetor ikan yang dibutuhkan. Hal ini tergantung dari keinginan dari pengolah ikan.

#### **4.2.2. Penanganan dan pengolahan**

##### **1. Penanganan dan Pengolahan Ikan asin/ kering di 6 kota**

Metode pengasinan ikan yang umum dilakukan dibagi menjadi dua. Pertama, pengasinan ikan dengan cara perebusan (*outputnya* disebut ikan asin rebus), dan kedua pengasinan ikan dengan cara penggaraman (*outputnya* disebut ikan asin mentah). Dari hasil survei diketahui bahwa sebagian besar pengasinan ikan dilakukan dengan cara penggaraman. Pengasinan ikan dengan kedua cara di atas umumnya masih menggunakan teknologi sederhana dan tradisional.

##### **2. Penanganan dan Pengolahan Terasi di 6 kota**

Terasi termasuk salah satu bahan makanan tambahan, sama halnya dengan kecap, vetsin dan sejenisnya yang digemari oleh kebanyakan masyarakat Indonesia, terutama di Pulau Jawa. Di negara lain di Asia Tenggara juga dikenal

produk fermentasi seperti terasi misalnya di Malaysia (*belacan*), Vietnam (*mamca*), Philipina (*bagoong*), Thailand (*kapi*), Kamboja (*prahoc*) dan Jepang (*shiokara*) (Reilly, *et al.* 1989). Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan terasi umumnya adalah rebon atau jenis-jenis udang kecil. Dapat pula digunakan ikan teri atau ikan-ikan kecil lainnya yang terdapat sebagai hasil sampingan penangkapan ikan. Terasi udang biasanya berwarna coklat kemerahan, sedangkan terasi ikan biasanya berwarna kehitaman.

Terasi yang bermutu baik biasanya terbuat dari rebon atau teri kecil tanpa penambahan bahan tambahan seperti tepung tapioka atau tepung beras. Seperti pada umumnya pengolahan yang bersifat tradisional, pengolahan terasi juga kurang memenuhi persyaratan sanitasi dan hygiene. Selain itu untuk menarik konsumen kadang ditambahkan bahan pewarna buatan yang seharusnya tidak digunakan untuk makanan. Persoalan lain adalah kurangnya cara pengemasan yang baik dan informasi yang tertulis didalamnya sehingga konsumen tidak mengetahui mutu terasi tersebut. Dari hasil survei diketahui bahwa sebagian besar penanganan dan pengolahan terasi adalah sebagai berikut :

- Rebon yang didapatkan, dicuci dengan air laut dan langsung dijemur. Penjemuran dilakukan selama kira-kira 4 jam atau terjadi penyusutan berat sekitar 70%. Selama penjemuran dilakukan penyortiran terhadap ikan-ikan kecil, rajungan, keong dan bahan – bahan pengotor lainnya serta ditipiskan untuk mempermudah pengeringannya. Untuk terasi mutu nomor 1 bahan yang digunakan murni hanya rebon saja tidak boleh tercampur dengan bahan lainnya. Ciri-ciri rebon yang sudah kering adalah permukaan tubuh

rebon rata, keras dan masing-masing dari rebon sudah terpisah satu sama lain.

- Setelah kering rebon digiling dengan penambahan garam krosok (4-5 kg/100 kg rebon basah) dan air. Penggilingan pertama menghasilkan hancuran yang belum lumat secara merata atau masih berupa adonan kasar.
- Hasil penggilingan pertama kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 8 – 12 hari. Rebon dibolak-balik untuk untuk mempercepat pengeringan. Penjemuran ini bertujuan untuk menghilangkan air yang masih terdapat pada adonan rebon, sehingga akan mempermudah proses penggilingan yang ke-2. Ciri-ciri jika hasil penjemuran sudah selesai adalah berubahnya adonan menjadi keras, tidak lengket dan sudah terpisah satu sama lain.
- Hasil penggilingan ke-1 yang sudah kering kemudian digiling lagi dengan ditambahkan air untuk mempermudah proses penggilingan ke-2. Penggilingan ini bertujuan untuk menghaluskan adonan yang masih belum merata.
- Untuk memperoleh tekstur yang halus , padat dan kenyal pada adonan dilakukan penumbukan menggunakan lumpang kayu. Penumbukan ini menyebabkan adonan terasi yang sudah halus menjadi semakin rekat. Pada saat dilakukan penumbukan ini dilakukan percikan air pada adonan dengan tujuan untuk mempercepat proses penumbukan dan adonan terasi tidak lengket dengan penumbuk.

- Bongkahan hasil penumbukan dipotong –potong dan dibuat menjadi bentuk blok dan ditimbang seberat 1 dan 3 kg sesuai dengan permintaan pembeli atau dilakukan pencetakan bentuk dan berat sesuai dengan pesanan pembeli. Permukaan yang tidak rata dan berlubang-lubang diperbaiki dengan cara dilumuri air sehingga permukaan terasi menjadi halus dan rata.
- Terasi yang sudah halus permukaannya kemudian dikemas dengan menggunakan daun pisang kering. Daun pisang yang digunakan berlapis-lapis dan harus dikeringkan terlebih dahulu untuk mencegah agar terasi tidak menjadi lembab. Pada proses fermentasi yang terjadi, daun pisang akan menimbulkan aroma dan rasa yang khas pada terasi.
- Proses fermentasi yang sempurna terjadi setelah 50 hari penyimpanan pada suhu kamar. Apabila fermentasi belum sempurna maka terasi yang dihasilkan kenampakannya sudah mulai kental dengan warna coklat kemerahan, namun aromanya masih kurang pas belum spesifik karena rebon belum terurai seluruhnya. Berat terasi yang dihasilkan biasanya 40- 50 % dari berat basah bahan yang digunakan.

### **3. Penanganan dan Pengolahan Kerupuk Ikan di 6 kota**

Dalam usaha pembuatan kerupuk ikan dapat menggunakan teknologi tradisional ataupun teknologi modern. Perbedaan teknologi ini berkaitan dengan jenis peralatan yang digunakan selama proses produksi.

### **a. Teknologi tradisional**

Peralatan yang digunakan pada teknologi ini mudah diperoleh sebab merupakan peralatan yang sering dipakai dalam rumah tangga pada umumnya. Selain alat, tenaga kerja merupakan faktor utama dalam hasil produksi kerupuk, sebab beberapa proses dari produksi ini mengandalkan tenaga manusia. Penggunaan peralatan sederhana ini sangat mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan dan mutu. Dengan hanya menggunakan teknologi tradisional ini terkadang hanya dapat menghasilkan 1 (satu) kali adonan. Kapasitas produksi dengan alat sederhana ini sangat kecil dengan mutu yang kurang baik.

### **b. Teknologi modern**

Pembuatan kerupuk dengan teknologi modern adalah proses dengan menggunakan peralatan yang lebih modern seperti mesin cetak otomatis yang menghasilkan bentuk yang lebih variatif, mesin pemotong yang lebih cepat dan penggunaan oven. Penggunaan teknologi ini dapat menghasilkan jumlah produksi yang berlipat-lipat jika dibandingkan dengan teknologi sederhana. Dalam satu hari dapat dilakukan 3-4 kali adonan kerupuk. Selain itu dengan teknologi ini akan menghemat jumlah tenaga kerja yang digunakan yang akan menurunkan biaya operasional.

### **c. Teknologi menengah**

Pada pembuatan kerupuk dengan teknologi menengah ini menggunakan peralatan yang terdiri dari mesin-mesin dengan kapasitas yang relatif masih rendah.

Dari hasil survei yang dilakukan, hampir semua pengolah kerupuk ikan termasuk dalam kategori teknologi sederhana. Hal ini terjadi karena keterbatasan modal, pemasaran dan keterbatasan SDM. Menurut Bapak Basyir, salah seorang pengolah kerupuk ikan dari Rembang menyatakan bahwa keterbatasan modal dan pemasaran merupakan hal yang harus segera dapat diatasi oleh para pengolah kerupuk ikan. Hal ini dapat diatasi dengan pemberian kredit usaha lunak maupun dengan pameran produk-produk berbasis perikanan.

#### **4.2.3. Jenis bahan kimia tambahan ilegal dalam produk perikanan**

Dalam penelitian ini, kandungan bahan kimia tambahan ilegal yang akan dibahas adalah formalin, boraks, bahan pewarna maupun peroksida dari suatu jenis produk perdagangan dan olahan tertentu seperti produk ikan segar, ikan asin/kering, terasi, dan kerupuk ikan di 6 wilayah Kota/ Kabupaten.

Ahli kesehatan pangan Universitas Diponegoro, M. Sulchan, (2006) menyebutkan bahwa kehidupan manusia modern telah terkepong bahan pangan yang tak layak konsumsi. Dalam seporasi makanan yang biasa disantap tiga kali sehari, terkandung belasan zat tambahan, yang bisa merugikan kesehatan tubuh, antara lain, dari bahan pewarna sintetis, pengawet, penguat rasa, dan pemanis. Lebih lanjut dikatakan bahwa dalam jangka pendek bahayanya tidak dapat diketahui, tetapi dalam jangka panjang, akibatnya sangat merugikan, karena bisa menyebabkan kanker dan sejenisnya.

Permasalahan keamanan pangan yang bersumber dari kesengajaan pengolah dalam penanganan dan proses pengolahan banyak ditemui pada produk-produk ikan segar dan tradisional. Hal ini diakui oleh Dirjen P2HP DKP bahwa maraknya

penggunaan bahan kimia berbahaya dalam produk makanan merembet pada penanganan hasil ikan di Indonesia. Selanjutnya dinyatakan bahwa bahan kimia berbahaya yang sering digunakan untuk penanganan dan pengolahan hasil ikan adalah formalin, borak, insektisida, deterjen, zat pewarna dan sejumlah lainnya. Seperti kita ketahui bahwa penggunaan bahan-bahan tersebut sangat membahayakan kesehatan jika masuk ke dalam tubuh manusia.

### A. Formalin

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia tambahan ilegal berupa formalin ditemukan pada ikan segar di Pekalongan, Pati dan Rembang, sedangkan 3 (tiga) lokasi yang lainnya menunjukkan negatif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel.10.  
Kandungan bahan kimia tambahan ilegal formalin dalam ikan segar

No	Jenis Komoditi	Tanggal	Tempat	Jumlah	Hasil Uji	
					Positif	Negatif
1	Ikan segar	1-11-2005	Tegal	2	0	2
		1-11-2005	Pekalongan	2	2	0
		1-11-2005	Semarang	2	0	2
		3-11-2005	Pati	2	2	0
		3-11-2005	Rembang	2	2	0
		7-11-2005	Bantul	2	0	2
	Jumlah			12	6	6

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa ikan segar yang dikhawatirkan mengandung bahan kimia tambahan ilegal berupa formalin ternyata ditemukan pada ikan segar dari Pekalongan, Pati dan Rembang. Seperti kita ketahui bahwa pada produk hasil perikanan udang atau ikan yang menggunakan bahan pengawet formalin ditandai

dengan warna putih bersih, kenyal, insangnya berwarna merah tua bukan merah segar, daya awetnya meningkat. Hal ini juga disampaikan oleh Balai Besar POM Semarang.

Sedangkan sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia tambahan ilegal berupa formalin ditemukan pada ikan kering/ asin yang diolah di Kota Semarang dan Kabupaten Bantul DIY, sedangkan 4 (empat) lokasi yang lainnya menunjukkan negatif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11.  
Kandungan bahan kimia tambahan ilegal formalin dalam ikan kering/ asin

No	Jenis Komoditi	Tanggal	Tempat	Jumlah	Hasil Uji	
					Positif	Negatif
1	Ikan Asin/ Kering	1-11-2005	Tegal	2	0	2
		1-11-2005	Pekalongan	2	0	2
		1-11-2005	Semarang	2	2	0
		3-11-2005	Pati	2	0	2
		3-11-2005	Rembang	2	0	2
		7-11-2005	Bantul	2	2	0
	Jumlah			12	4	8

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa ikan asin/ kering yang dikhawatirkan mengandung bahan kimia tambahan ilegal berupa formalin ternyata ditemukan pada ikan asin/ kering yang diproduksi oleh pengolah dari Kota Semarang maupun Kabupaten Bantul. Saat ini, racun bernama formalin sudah menyeruak ke dapur dan berbagai makanan disantap masyarakat tanpa was-was setiap hari. Bukan kali ini saja penggunaan formalin pada makanan terbongkar. Pada tahun 1977, sebuah lembaga konsumen juga menemukan penggunaan formalin pada produk tahu dan mi. Sebenarnya penggunaan formalin untuk mengawetkan makanan sesungguhnya telah dilarang sejak tahun 1982. Formalin bersifat iritatif



karsinogenik IIA, artinya kemungkinan formalin untuk menimbulkan kanker masih dalam taraf dugaan karena data uji hasil pada manusia belum lengkap. (Sukayana, *et al*, 2006). Gejala yang ditimbulkan dari keracunan formalin antara lain sukar menelan, mual, sakit perut yang akut, disertai muntah-muntah, mencret berdarah, timbulnya depresi susunan syaraf, atau gangguan peredaran darah. Formalin sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit dan tertelan, dan akibat yang ditimbulkan dapat berupa luka bakar pada kulit, iritasi pada saluran pernafasan, reaksi alergi, karsinogenik, dan bersifat mutagen (menyebabkan perubahan fungsi sel/ jaringan) pada manusia (Syah *et al.*, 2005). Karena itu formalin tidak termasuk dalam daftar bahan tambahan makanan (*food additive*) pada Codex Alimentarius, maupun pada Departemen Kesehatan RI, maka formalin dilarang digunakan dalam makanan (Syah *et al.*, 2005).

Balai Besar POM DIY mengemukakan bahwa dalam penelitiannya sejak pertengahan sampai akhir tahun 2006 memang menunjukkan hasil cukup mengagetkan karena sebanyak 75 dari 113 sampel yang diteliti mengandung formalin. Sebagian besar formalin ditemukan dalam mi basah dan ikan asin, sedangkan dalam tahu tidak ditemukan.

Sedangkan dalam operasi yang digelar Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan (POM) Semarang di beberapa pasar tradisional dan swalayan ditemukan ikan yang mengandung formalin. Misalnya di Pasar Karangayu, salah seorang pedagang yang terbukti menjual ikan berformalin mengaku mendapatkan ikan tersebut dari pedagang di Pasar Kobong Semarang. Selanjutnya Tim gabungan Pemkot Semarang, saat melakukan inpeksi mendadak (sidak) Rabu (18/1/2006)

malam, menemukan indikasi kandungan formalin dalam sampel ikan segar dan ikan asin yang dijual di Pasar tersebut.

Menurut Pengusaha ikan asal Desa Magersari Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang mengatakan bahwa sebagian pengusaha ikan memang menggunakan bahan formalin, tetapi tidak secara keseluruhan. Sedangkan di Kota Solo, Dinas Kesehatan Kota (DKK) Surakarta menemukan ikan jambal positif mengandung formalin. Ikan jambal tersebut adalah salah satu dari sampel makanan yang diambil dalam operasi di sejumlah pasar tradisional dan Sekolah Dasar (SD). Hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh Balai POM terhadap sejumlah sampel makanan yang beresiko mengandung formalin terbukti bahwa ikan jambal terbukti positif mengandung bahan pengawet tersebut. Selain itu, juga ditemukan pada jenis ikan yang lain.

Di Pemalang, ikan kering jenis cumi-cumi dalam kemasan, ditemukan Dinas Perindagkop dan Penanaman Modal Pemalang positif mengandung bahan pengawet formalin. Makanan yang diawetkan tersebut ditemukan di dua toserba ternama di Pemalang. Makanan tersebut didatangkan dari sebuah produsen di Jakarta. Sementara produk perikanan dari Pemalang, justru dinyatakan tidak mengandung bahan pengawet.

## **B. Boraks**

. Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa hanya ada 3 (tiga) lokasi yang melakukan pengolahan kerupuk ikan yaitu Pekalongan, Pati maupun Bantul. Dari hasil penelitian yang dilakukan di 3 (tiga) lokasi tersebut menunjukkan bahwa bahan

kimia tambahan ilegal berupa boraks tidak ditemukan pada kerupuk ikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel.12.  
Kandungan bahan kimia tambahan ilegal boraks dalam kerupuk ikan

No	Jenis Komoditi	Tanggal	Tempat	Jumlah	Hasil Uji	
					Positif	Negatif
1	Kerupuk Ikan	1-11-2005	Pekalongan	2	0	2
		3-11-2005	Pati	2	0	2
		7-11-2005	Bantul	2	0	2
	Jumlah			6	0	6

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa kerupuk ikan yang dikhawatirkan mengandung bahan kimia tambahan ilegal berupa boraks ternyata tidak ditemukan pada kerupuk ikan yang diproduksi oleh pengolah dari Pekalongan, Pati maupun Bantul. Seperti kita ketahui bahwa boraks dapat menimbulkan efek racun pada manusia. Toksisitas boraks yang terkandung di dalam makanan tidak langsung dirasakan oleh konsumen. Menurut Winarno (1994), boraks yang terdapat dalam makanan akan diserap oleh tubuh dan disimpan secara kumulatif dalam hati, otak, testis (buah zakar), sehingga dosis boraks dalam tubuh menjadi tinggi.

Sedangkan pada dosis cukup tinggi, boraks dalam tubuh akan menyebabkan timbulnya gejala pusing-pusing, muntah, mencret, dan kram perut. Bagi anak kecil dan bayi, bila dosis dalam tubuhnya mencapai 5 gram atau lebih, akan menyebabkan kematian. Pada orang dewasa, kematian akan terjadi jika dosisnya telah mencapai 10-20 g atau lebih.

### C. Bahan Pewarna (Rhodamin B)

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia tambahan ilegal berupa rhodamin B

tidak ditemukan pada terasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel. 13.  
Kandungan bahan kimia tambahan ilegal Rhodamin B dalam terasi

No	Jenis Komoditi	Tanggal	Tempat	Jumlah	Hasil Uji	
					Positif	Negatif
1	Terasi	1-11-2005	Tegal	2	0	2
		1-11-2005	Pekalongan	2	0	2
		1-11-2005	Semarang	2	0	2
		3-11-2005	Pati	2	0	2
		3-11-2005	Rembang	2	0	2
		7-11-2005	Bantul	2	0	2
	Jumlah			12	0	12

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa terasi yang dikhawatirkan mengandung bahan kimia tambahan ilegal berupa rhodamin B ternyata tidak ditemukan pada terasi yang diproduksi oleh pengolah dari Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati, Rembang maupun Bantul. Namun tetap perlu diwaspadai mengenai penggunaan rhodamin B pada terasi, bisa jadi sampel yang diambil kebetulan tidak mengandung rhodamin B. Sebagai contoh di Kabupaten Sragen, Polres Sragen, Jumat (30/12), menyita sejumlah barang bukti, selain botol bahan pewarna juga ditemukan dua jerigen bekas tempat formalin, beberapa dan dua kilogram mi basah di sebuah industri rumah tangga. Bahan makanan yang mengandung rhodamin B sangat membahayakan kesehatan manusia. Bahkan menurut Karyadi, dalam tulisannya mengenai memperbaiki pola makan mencegah kanker, rhodamin B dapat merangsang timbulnya kanker hati (Hartulistyoso, 1997). Sedangkan dewasa ini terdapat kecenderungan peningkatan penyakit kanker. Hingga saat ini penyakit kanker menjadi pembunuh terbesar kedua setelah penyakit infeksi.

#### **D. Hidrogen Peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)**

Penggunaan bahan kimia H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pada produk perikanan sudah menjadi hal yang umum dilakukan. Hal ini diakui oleh beberapa pengusaha ikan di Rembang yang menggunakan bahan kimia H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> untuk membersihkan kotoran yang menempel pada ikan yang akan diolah. Bahkan dari seorang pengusaha menandakan kalau ada pengusaha ikan yang mengatakan tidak menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, itu merupakan suatu kebohongan. Hal itu disampaikan ketika menghadiri pertemuan antar pengusaha perikanan menanggapi isu penggunaan bahan kimia pada makanan di aula Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi (Diperindakop) Rembang

Mulyanto, pengusaha ikan asal Desa Tasikagung, Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang itu menegaskan, meski semua pengusaha ikan menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, namun tidak semua menggunakan formalin. Pengusaha ikan lainnya, menuturkan bahwa sudah sejak lama pengusaha ikan di daerahnya menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Menurut keterangannya, jika tidak menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ikan akan mudah busuk, terlebih lagi pada saat musim hujan seperti sekarang ini.

Pemberian H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dilakukan jika kenampakan ikan kurang baik. Perendaman dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ini menurut pengolah bertujuan untuk memutihkan ikan dan menghilangkan lendir dan kotoran yang menempel pada ikan. Menurut Hanny Wijaya (1997), Hidrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) tidak dibenarkan dalam pengolahan makanan, karena sifat dari hydrogen peroksida tersebut bersifat karsinogenik, mudah bereaksi (oksidator kuat) dan korosif. Hidrogen peroksida dijual bebas, dengan berbagai merek dagang dalam konsentrasi rendah (3-5%) sebagai

pembersih luka atau sebagai pemutih gigi (pada konsentrasi terukur). Dalam konsentrasi agak tinggi (misalnya merek dagang Glyroxyl) dijual sebagai pemutih pakaian dan disinfektan.

#### 4.2.4. Ketersediaan bahan yang aman atau legal

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa bahan pengawet yang digunakan oleh nelayan selain es adalah garam. Menurut Suwedo H (1993) garam mempunyai daya pengawet tinggi karena garam dapat menyebabkan berkurangnya jumlah air dalam daging sehingga kadar air dan aktifitas airnya akan rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 14.  
Ketersediaan es dan bahan pengawet yang digunakan nelayan

No	Keterangan	Prosentase
<b>1.</b>	<b>TEGAL</b>	
a.	Nelayan	Cantrang : 80 % = 0,8 Mini purse Seine : 20 % = 0,2
b.	Ketersediaan es	Mencukupi : 100 % = 1,00
c.	Bahan pengganti	Tidak memakai : 100 % = 1,00
<b>2.</b>	<b>PEKALONGAN</b>	
a.	Nelayan	Purse seine : 70 % = 0,7 Mini purse Seine : 30 % = 0,3
b.	Ketersediaan es	Mencukupi : 100 % = 1,00
c.	Bahan pengganti	Garam : 30 % = 0,3 Tidak memakai : 70 % = 0,7
<b>3.</b>	<b>SEMARANG</b>	
a.	Nelayan	Gill net : 100 % = 1,00
b.	Ketersediaan es	Mencukupi : 90 % = 0,9 Tidak memakai : 10 % = 0,1
c.	Bahan pengganti	Tidak memakai : 100 % = 1,00
<b>4.</b>	<b>PATI</b>	
a.	Nelayan	Purse seine : 100 % = 1,0
b.	Ketersediaan es	Mencukupi : 100 % = 1,00
c.	Bahan pengganti	Garam : 30 % = 0,3

No	Keterangan	Prosentase
<b>5.</b>	<b>REMBANG</b>	
a.	Nelayan	Mini purse seine : 40 % = 0,4 Cantrang : 20 % = 0,2 Dogol : 40 % = 0,4
b.	Ketersediaan es	Mencukupi : 100 % = 1,00
c.	Bahan pengganti	Garam : 30 % = 0,3 Tidak memakai : 70 % = 0,7
<b>6.</b>	<b>BANTUL</b>	
a.	Nelayan	Gill net : 100 % = 1,00
b.	Ketersediaan es	-
c.	Bahan pengganti	Tidak memakai : 100 % = 1,00

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan es yang digunakan sebagian besar sudah mencukupi (100 %), hanya di Semarang yang ketersediaan es masih terbatas (90%) atau masih kurang 10 % dari kebutuhan operasional. Sedangkan bahan pengganti es yang digunakan dalam pengawetan ikan oleh nelayan adalah garam. Hal ini juga menunjukkan bahwa ikan segar ataupun ikan asin/ kering yang dikhawatirkan mengandung bahan kimia tambahan ilegal berupa formalin ternyata tidak ditemukan pada ikan yang ditangkap/ diawetkan oleh nelayan dari Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati, Rembang maupun Bantul. Jadi ikan di tingkat nelayan sebenarnya tidak masalah, hanya mungkin di tingkat pengolah atau pedagang yang dengan sengaja menambah bahan kimia tambahan ilegal.

Berkaitan dengan bahan pengawet makanan, penerapan rantai dingin sudah lama dilakukan oleh para nelayan, pengolah maupun pedagang. Harga es balok sampai saat ini cukup bervariasi dari Rp. 11.000-14.000 perbal. Sedangkan untuk menjaga ikan-ikan agar tetap segar, pedagang ikan di Pasar Rejomulyo harus membeli es balok seharga Rp. 12.000 perbal. Kalau dihitung untuk lima ton ikan dibutuhkan es balok sekitar 50 bal.

Dirjen P2HP Departemen Kelautan dan Perikanan menegaskan bahwa pemerintah akan memberikan solusi dengan menggunakan bahan pengawet yang murah dan mudah yang telah mendapatkan rekomendasi dari Departemen Kesehatan. Salah satu syaratnya adalah bahan pengawet itu aman untuk dikonsumsi. Lebih lanjut Dirjen P2HP Departemen Kelautan dan Perikanan meminta kepada pengusaha ikan untuk menerapkan sistem rantai dingin untuk mempertahankan mutu. Untuk merealisasikan hal tersebut, dalam waktu dekat pemerintah akan menggandeng pengusaha Cina untuk membangun pabrik es di dekat pelabuhan perikanan.

Di tempat terpisah, anggota Komisi VI DPR RI Aria Bima mendesak pemerintah untuk segera merekomendasikan bahan pengawet yang aman bagi kesehatan. Menurutnya hal ini penting mengingat industri-industri usaha kecil menengah (UKM) seperti tahu, mi basah, ayam potong, ikan asin, bakso, ikan segar, rentan basi atau busuk jika tanpa bahan pengawet.

#### **4.2.5. Rantai pemasaran produk mal-praktek**

Rantai pemasaran produk perikanan dari Jawa Tengah dipasarkan tidak hanya di Jawa Tengah, namun telah menyebar ke Jawa Barat, Jawa Timur, bahkan sampai ke Bali maupun Sumatera. Hal ini ditegaskan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Pemprov Jateng yang menyatakan bahwa ikan-ikan di Jawa Tengah telah dipasarkan hingga ke Jawa Barat, Jawa Timur dan Bali. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Pemprov Jateng sekitar pertengahan tahun 2005. Namun diperkirakan 20 % produk ikan diindikasikan positif tercampur dengan bahan formalin. Kecenderungan mengenai



penggunaan bahan kimia formalin itu muncul diperkirakan setelah kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) sejak Maret 2005. Dampaknya, harga es balok yang biasa untuk mengawetkan ikan segar, juga naik. Sedangkan menurut Balai Besar POM DIY bahwa untuk wilayah Propinsi DIY diduga untuk produk produk tahu dan ikan asin mengandung formalin, walaupun masih dilakukan penelitian. Namun pada produk mi basah positif terdapat kandungan formalin.

Produk ikan segar yang ditangkap dengan *one day fishing* biasanya tidak menggunakan bahan pengawet. Hal ini berbeda dengan kapal-kapal penangkap ikan yang berkapasitas besar. Kapal-kapal tersebut di lautan dapat berhari-hari, bahkan berminggu-minggu sehingga diperlukan bahan pengawet yang banyak dan efektif. Karenanya, bahan formalin berpeluang besar sebagai bahan pengawet ikan. Walaupun tidak diketahui berapa jumlahnya, tetapi para nelayan menyadari kalau ada sebaaian dari mereka menggunakannya. Hal ini diiyakan oleh salah seorang nelayan yang tinggal di RT 03 RW 15 Kelurahan Tanjungmas, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang.

Dalam pemantauan di Salatiga, tidak ditemukan pabrik yang menggunakan formalin, namun yang menggunakan adalah pedagang. Terbukti dengan ditemukan bahan kimia formalin ada pada ikan asin jenis teri nasi dan jambal roti. Hal ini disampaikan oleh tim gabungan yang terdiri dari Komisi B DPRD Jawa Tengah, Polda, Balai POM, Dinas Kesehatan, maupun Polres Salatiga.

Menurut Balai Besar POM Semarang bahwa untuk rekapitulasi hasil pengawasan produk pangan yang mengandung formalin khusus ikan kering dan ikan segar pada bulan Desember 2005 dan Januari 2006 menunjukkan penurunan

penggunaan bahan formalin pada produk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 15.  
Rekapitulasi monitoring formalin pada ikan kering dan ikan segar

No	Jenis Komoditi	Tanggal	Tempat	Jumlah	Hasil Uji			
					Positif	Negatif		
1	Ikan Kering	13-12-2005	Semarang	3	2	1		
		23-12-2005	Semarang	13	11	2		
		4-1-2006	Semarang	15	8	7		
		5-1-2006	Solo	32	12	20		
		13-1-2006	Salatiga	4	2	2		
		13-1-2006	Ungaran	1	1	-		
	Jumlah			68	36	32		
2	Ikan Segar	13-12-2005	Semarang	2	1	1		
		4-1-2006	Semarang	33	-	33		
		5-1-2006	Solo	15	-	15		
		13-1-2006	Salatiga	3	-	3		
			Jumlah			53	1	52
			Jumlah total			265	42	223

Sumber : Balai Besar POM Semarang, 2005/2006

Berdasarkan tabel rekapitulasi monitoring formalin pada ikan kering dan ikan segar tersebut terlihat bahwa penggunaan bahan kimia semakin lama semakin menurun. Namun yang perlu diingat hal ini dapat terjadi karena hanya didasari oleh perasaan ketakutan dari para pedagang dan pengolah akibat pemberitaan di media massa secara terus menerus, belum didasari oleh kesadaran dari para pedagang maupun pengolah mengenai pentingnya keamanan pangan. Seperti kita ketahui bersama bahwa media masa merupakan salah satu pilar dalam penegakan hukum dan demokrasi.

#### 4.2.6. Rantai pemasaran bahan kimia tambahan ilegal

Formalin merupakan larutan yang tidak berwarna dengan bau yang sangat menusuk, dengan nama perdagangan antara lain formol. Formalin adalah bahan pengawet mayat yang sangat mudah diperoleh di toko kimia. Saat ini harga bahan

kimia formalin di pasaran sekitar Rp.5000,-/liter, sehingga sebagian besar para pengolah/ produsen mi basah dan ikan asin memakai bahan tersebut sebagai pengawet produk walaupun dilarang oleh pemerintah. Padahal bahan kimia formalin berbahaya bagi manusia, bila tertelan dapat mengakibatkan mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar, mual, muntah dan diare (Merck index, 1976).

Data dari Asosiasi Pedagang dan Pemakai Bahan Berbahaya (Aspembaya) mengungkapkan, kapasitas produksi 23 perusahaan yang membuat formalin di Indonesia saat ini mencapai 866.000 ton lebih. Hal inilah yang menyebabkan formalin mudah didapat. Menurut Aspembaya bahwa harga formalin berkisar antara Rp. 3.000,00 hingga Rp. 8.000,00 perliter. Aspembaya menyatakan bahwa berdasarkan catatan Paspas, saat ini jumlah formalin yang beredar di pasar mencapai 4.000 ton/bulan. Dari jumlah itu, sekitar 1.000 ton dijualbelikan secara bebas.

Namun sejak ada pemberitaan di media cetak dan elektronik, saat ini bahan kimia formalin sulit didapat. Para pemilik toko kimia di Propinsi DIY mengaku tidak lagi menjualnya karena produsen dari Jawa Timur yang biasa menawarkan bahan tersebut, tidak mengirimnya lagi. Berdasarkan data yang ada bahwa terdapat dua toko besar yang mengantongi izin menjual bahan-bahan kimia di Propinsi Jawa Tengah, termasuk formalin untuk di Semarang. Selain itu, terdapat 10 importir formalin yang dipakai untuk keperluan mereka sendiri.

Bahkan BPOM telah menemukan produsen/ pemasok formalin yang menjual di pasar secara eceran dalam skala luas. BPOM telah menemukan

produsen formalin yang berkapasitas 4.000 metrik ton/ bulan, di mana sekitar 2.700 metrik ton digunakan sendiri, 300 metrik ton diekspor ke Malaysia dan 1000 metrik ton setiap bulannya dijual ke pasar untuk perorangan, toko kimia dan industri. Dari data tersebut ada indikasi peruntukannya ada yang tidak tepat.

Di Semarang, sebuah toko bahan kimia di kawasan mataram menyatakan sudah melakukan tindakan preventif berkaitan dengan penggunaan bahan kimia formalin. Tindakan tersebut berupa pertanyaan kepada pembeli mengenai penggunaan bahan kimia formalin tersebut. Semua pembeli mengaku akan memakai bahan itu untuk mengecat kayu, tembok atau kandang ayam. Menurutnya para pengunjung rata-rata membeli formalin 1-5 liter, sedangkan kalau pemborong bangunan, biasanya membeli 1-2 drum (1 drum 200 liter).

Rekapitulasi monitoring distribusi formalin di Kota Semarang per tanggal 2 Januari 2005 sejumlah 2.581 liter dalam bentuk cair dan 6000 tablet dalam bentuk padat sudah dilakukan oleh Balai Besar POM Semarang. Dalam bentuk cair terdiri dari 9 drum (@ 200 L), 19 jerigen (@ 20 L), dan 401 botol (@ 1 L). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 16.  
Distribusi Formalin di Kota Semarang, 2 Januari 2006

No	Sarana Distribusi	Jumlah Sarana	Stok Formalin	
			Cair (liter)	Padat (tablet)
1.	Distributor	2	2220	6000
2.	Toko Kimia	8	361	-
Jumlah		10	2581	6000

Sumber : Balai Besar POM Semarang, 2006

#### **4.2.7. Efektivitas bahan kimia tambahan ilegal**

Penggunaan formalin dalam makanan tidak bisa terlepas dari kebijakan makro, yang diterapkan Pemerintah. Kenaikan BBM yang terjadi berpengaruh kepada pendapatan nelayan. Imbas dari kebijakan tersebut terlihat pada naiknya harga produksi, seperti makin mahal dan kelangkaan solar, makin mahalnya perbekalan yang harus dibawa, maupun es batu, yang biasa digunakan oleh para nelayan untuk mengawetkan ikan.

Hal itulah yang mendorong para nelayan mengambil jalan pintas, dengan menggunakan formalin untuk mengawetkan ikan hasil tangkapannya. Lembaga Perlindungan dan Pemberdayaan Konsumen (LP2K) tidak menampik pernyataan tersebut. Begitu juga dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Pemprov Jawa menyatakan bahwa kecenderungan itu muncul setelah kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) sejak Maret 2005. Dampaknya adalah harga es balok yang biasa untuk mengawetkan ikan segar menjadi naik.

Alasan lain dari penggunaan formalin oleh pengolah adalah mutu ikan asin yang diperoleh lebih bagus daripada yang menggunakan garam tanpa formalin. Menurut pengolah dari Rembang, ikan yang menggunakan formalin memiliki kenampakan lebih cerah dan tekstur dagingnya lebih tebal dan lebih kenyal, ikan juga lebih awet dan tidak ditumbuhi jamur. Pemakaian formalin juga mempercepat pengeringan dan membuat tampilan fisik tidak cepat rusak.

Selain itu jika memakai formalin, rendemen ikan asin bisa mencapai 75 %. Berbeda dengan rendemen yang tersisa dari ikan asin dengan menggunakan garam, hanya sekitar separuh bahkan kurang dari 50 % dari berat bahan baku

sebelum diolah. Bila bahan bakunya satu ekor ikan 1 kg saat masih basah, setelah menjadi ikan asin hanya tinggal sekitar 0,5 kg. Menurut Pak Syamsul (salah seorang pengolah), hal ini sangat merugikan karena harga jual ikan asin menggunakan satuan kilogram.

Sebagaimana telah diuraikan di atas, bukti-bukti tentang hal tersebut telah diperoleh dari hasil survai di tempat-tempat para pengolah yang dikunjungi. Pada kasus penggunaan bahan formalin dalam ikan segar maupun ikan asin/ kering, misalnya, faktor teknis merupakan faktor yang mendorong sebagian pengolah untuk menggunakan bahan pengawet non-makanan. Penggunaan zat pengawet dilakukan oleh pengolah untuk memenuhi permintaan segmen pasar tertentu, yang menginginkan ikan yang bertekstur kenyal dan lebih tahan lama. Segi teknis yang dipertimbangkan oleh pengolah adalah efektivitas dan kualitas pengawet yang lebih baik, hal ini dimiliki oleh pengawet non makanan. Dengan latar belakang tersebut banyak di antara pengolah yang kemudian mempergunakan formalin sebagai bahan pengawet untuk ikan segar maupun ikan asin/ ikan kering..

Sedangkan untuk kasus penggunaan boraks pada kerupuk ikan tidak ditemukan pada lokasi yang disurvei. Hal ini kemungkinan terjadi karena para pedagang dan pengolah dari aspek teknis tidak berpengaruh nyata terhadap produk yang dihasilkan. Misalnya kerupuk ikan yang dihasilkan akan menjadi lebih renyah ataupun lebih disukai konsumen. Begitu pula penggunaan rhodamin B pada terasi.

### 4.3. Analisa Ekonomi

#### 4.3.1. Analisa ekonomi nelayan

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa margin keuntungan yang diperoleh nelayan antara 0,407 s/d 1,793. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 17.  
Margin profit yang diperoleh nelayan

No	Spesifikasi	Prosentase	Rerata Margin Profit
<b>1.</b>	<b>TEGAL</b>		
a.	Nelayan Cantrang	80 % = 0,8	1,793
b.	Nelayan Mini purse Seine	20 % = 0,2	0,538
<b>2.</b>	<b>PEKALONGAN</b>		
a.	Nelayan Purse seine	70 % = 0,7	0,467
b.	Nelayan Mini purse Seine	30 % = 0,3	0,777
<b>3.</b>	<b>SEMARANG</b>		
a.	Nelayan Gill net	90 % = 0,9	0,427
a.	Nelayan Arad	10 % = 0,1	0,222
<b>4.</b>	<b>PATI</b>		
a.	Nelayan Purse seine	100 % = 1,0	0,416
<b>5.</b>	<b>REMBANG</b>		
a.	Nelayan Mini purse seine	40 % = 0,4	1,730
b.	Nelayan Cantrang	20 % = 0,2	0,893
c.	Nelayan Dogol	40 % = 0,4	0,563
<b>6.</b>	<b>BANTUL</b>		
a.	Nelayan Gill net	100 % = 1,00	0,619

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa nelayan cantrang (Tegal), nelayan mini purse seine (Rembang) maupun nelayan cantrang (Rembang) mempunyai nilai margin profit di atas rata-rata nelayan yang ada di 6 (enam) lokasi sampling. Hal ini juga menunjukkan bahwa alat tangkap cantrang memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan alat tangkap yang lainnya. Untuk 6 (enam) lokasi penelitian. Tentu saja produktivitas alat tangkap (jumlah tangkapan) berpengaruh terhadap tingkat pendapatan yang diperoleh nelayan.

Di sisi lain akibat isu formalin, Ketua Kelompok Nelayan Tanjungsari menyatakan harga ikan jatuh hingga separo harga. Lebih lanjut, meski harga sudah turun, ikan milik nelayan juga banyak yang ditolak, bahkan dikembalikan lagi karena tidak laku. Isu formalin itu sangat memukul kehidupan para nelayan. Salah satu tokoh nelayan Kabupaten Rembang meyakinkan bahwa sebenarnya produksi ikan di TPI Tanjungsari berupa ikan segar. Lebih lanjut dikatakan bahwa ikan hasil tangkapan nelayan di TPI Tanjungsari ditangkap pada malam hari dan langsung dipasarkan pada pagi hari, namun akibat terlanjur termakan isu formalin, masyarakat tidak pandang bulu.

Berbeda dengan nelayan di Tambaklorok, Semarang. Nelayan enggan melaut dan lebih memilih tidur di rumah, bercengkerama dengan keluarga karena ada beberapa persoalan di luar yang menggelayuti para nelayan. Sebut saja masalah naiknya harga BBM beberapa waktu lalu. Saat itu, para nelayan mengeluhkan melonjaknya harga solar. Melambungnya harga BBM seiring dengan ketidakmampuan mereka untuk membeli bahan bakar kapal. Belum lagi faktor cuaca yang dikenal dengan angin barat. Baru-baru ini diperparah dengan isu formalin pada ikan asin atau ikan segar. Bisa dipastikan jika nantinya masyarakat enggan membeli ikan, bukan tidak mungkin nasib para nelayan semakin nelangsa.

Isu formalin yang merugikan nelayan tidak hanya menerpa daerah Rembang dan Semarang, namun juga menerpa Pekalongan. Baru kali pertama terjadi dalam sejarah di Tempat Pelelangan ikan (TPI) Kota Pekalongan. Produksi ikan sedikit,



tetapi harganya turun. Menurut Kepala TPI, Sudjadi bahwa penurunan itu terjadi diduga akibat gencarnya pemberitaan isu penggunaan formalin.

#### 4.3.2. Analisa ekonomi pengolah dan pedagang

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa margin keuntungan yang diperoleh pengolah dan pedagang antara 0,043 s/d 0,313. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel. 18.  
Margin profit yang diperoleh pengolah dan pedagang

No	Spesifikasi	Prosentase	Rerata Margin Profit
<b>1.</b>	<b>TEGAL</b>		
a.	Ikan asin	20 % = 0,2	0,184
b.	Ikan segar	40 % = 0,4	0,265
c.	Terasi	40 % = 0,4	0,077
<b>2.</b>	<b>PEKALONGAN</b>		
a.	Ikan asin	40 % = 0,4	0,193
b.	Ikan segar	20 % = 0,2	0,055
c.	Kerupuk	20 % = 0,2	0,250
d.	Terasi	20 % = 0,2	0,045
<b>3.</b>	<b>SEMARANG</b>		
a.	Ikan asin	40 % = 0,4	0,080
b.	Ikan segar	40 % = 0,4	0,313
c.	Terasi	20 % = 0,2	0,043
<b>4.</b>	<b>PATI</b>		
a.	Ikan asin	40 % = 0,4	0,065
b.	Ikan segar	20 % = 0,2	0,050
c.	Kerupuk	20 % = 0,2	0,049
d.	Terasi	20 % = 0,2	0,140
<b>5.</b>	<b>REMBANG</b>		
a.	Terasi	20 % = 0,2	0,278
b.	Ikan segar	40 % = 0,4	0,056
c.	Ikan asin	40 % = 0,4	0,103
<b>6.</b>	<b>BANTUL</b>		
a.	Ikan segar	100 % = 1,00	0,131

Sumber : Data Penelitian, 2005

Hal ini menunjukkan bahwa pedagang ikan segar (Semarang) mempunyai nilai margin profit di atas rata-rata pedagang ikan segar atau pengolah yang ada di 6 (enam) lokasi sampling. Hal ini bisa dimaklumi karena Kota Semarang sebagai kota metropolitan mempunyai tingkat ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain. Di sisi lain, hal ini tidak bisa menunjukkan bahwa setiap pedagang mempunyai margin profit lebih tinggi dibandingkan pengolah. Sedangkan untuk pengolah terasi yang ada di Pekalongan mempunyai margin profit yang paling kecil dibandingkan yang lainnya.

Isu mengenai penggunaan formalin membawa pengaruh cukup besar terhadap para pedagang ikan di beberapa daerah. Misalnya pedagang ikan di Pasar Rejomulyo (Pasar Kobong) Kota Semarang mengeluh pendapatannya turun sampai 30 %. Tidak cukup hanya transaksi yang merosot, harga ikan juga ikut turun antara Rp.1.000-3.000/ kg. Pukulan tak berhenti sampai di situ. Di tengah pendapatan yang menipis, harga es balok tak pernah mau turun. Padahal, nelayan dan pedagang ikan grosir Pasar Kobong mau tak mau memakai es balok untuk mengawetkan ikan. Salah seorang pedagang ikan di Pasar Kobong menyatakan bahwa sebelum diterpa isu formalin, setiap hari bisa menjual 8-10 drum ikan per hari. Namun sekarang, hanya habis 3 -4 kuintal per hari.

Selain itu, pemberitaan penggunaan formalin pada produk pangan juga berpengaruh terhadap pedagang ikan di Pasar Bulu. Salah seorang pedagang di tempat tersebut mengaku pendapatannya berkurang cukup besar. Menurutnya omzet penjualan mengalami penurunan hingga 75 %. Hal ini tentu saja juga berimbas pada keuangan keluarganya. Padahal penghasilan sang suami sebagai

pekerja wiraswasta dirasa tidak bisa diandalkan. Pedagang tersebut mengaku tidak tahu apakah ikan asin yang dijualnya mengandung formalin atau tidak. Dia tidak mengolah sendiri ikan asin yang dijualnya, tetapi kulakan dari Pasar Kobong.

Begitu juga di daerah Demak, pemberitaan penggunaan formalin pada produk pangan juga berpengaruh terhadap pedagang ikan. Salah seorang pedagang ikan asal Morodemak mengaku omzetnya juga turun hingga 30 %. Sebelum diguncang isu formalin, pedagang tersebut mampu menjual 40 drum ikan. Namun sejak beberapa pekan terakhir, dagangannya hanya laku 19-20 drum/hari.

Para produsen ikan asin di Cilacap Selatan, Kecamatan Cilacap Selatan, meminta Dinas Kesehatan melakukan uji formalin pada produk mereka. Permintaan itu merupakan upaya agar kebenaran isu soal penggunaan formalin pada produk mereka segera diketahui. Akibat dari isu itu adalah penjualannya mengalami penurunan sampai dengan 25 %. Bahkan menurut Darmo, para pedagang dari Ciamis dan Tasikmalaya, Jawa Barat, serta Banjarnegara menolak membeli dagangannya. Padahal, pedagang ketiga daerah itu selama ini pelanggan mereka. Sebenarnya para produsen ikan asin berharap aparat Dinas Kesehatan Kabupaten Cilacap yang mengambil sampel beberapa hari lalu sampai ke usaha produksi ikan asin mereka. Namun sampel tersebut hanya mi dan tahu.

Selain itu, pengusaha makanan di Kabupaten Rembang mengakui setelah pemberitaan di media massa berkaitan dengan penggunaan formalin atau bahan kimia terlarang lain, omzet penjualannya terus menurun secara drastis. Hal ini dikemukakan pada pertemuan antar pengusaha produk perikanan yang dipimpin

oleh Kepala Disperindagkop. Salah satu tokoh pengusaha pengeringan ikan asin Rembang mengatakan bahwa stok ikan asin Rembang yang tidak laku dijual akibat isu formalin mencapai 1.600 ton. Jika dihitung, kerugian akibat penumpukan dan pengembalian ikan asin dari pedagang, yang harus ditanggung oleh seluruh pengusaha di Rembang mencapai Rp. 15 miliar. Menurutnya isu formalin lebih berat ditanggung pengusaha ikan dibandingkan kenaikan BBM. Praktis semua usaha pengeringan ikan di Rembang tidak berjalan. Kalau sudah begini, bagaimana tanggung jawab pemerintah untuk memulihkan kembali kepercayaan masyarakat agar mau mengkonsumsi ikan asin.

Para pengusaha sangat khawatir, berhentinya industri perikanan di Rembang akibat formalin itu, juga berdampak terhadap pemutusan hubungan kerja bagi ribuan tenaga kerja, yang bergelut dalam bidang pengasinan ikan. Saat ini, sejumlah pekerja yang sudah dirumahkan mencapai 500 orang akibat berhentinya produksinya ikan asin di Rembang. Menurut salah satu pengusaha apabila kepercayaan masyarakat untuk mengonsumsi ikan tidak segera dipulihkan, ribuan orang tenaga kerja terancam pula dirumahkan.

Seperti halnya yang disampaikan oleh salah satu pedagang di DIY berkaitan dengan gencarnya pemberitaan mengenai formalin pada produk pangan. Hal ini juga berdampak secara signifikan pada pedagang makanan tersebut. Misalnya pedagang mi, bakso maupun ikan asin. Bahkan ada penjual yang sehari tidak laku sama sekali.

Namun berbeda dengan salah satu perusahaan pengolah ikan di Pekalongan. Menurut seorang karyawan dari PT Revo Indah Unit 1 Pengolahan Ikan menyatakan bahwa tidak ada pengaruh tingkat permintaan ikan dengan adanya kabar penggunaan formalin. Bahkan, menjelang akhir tahun nanti permintaan ikan semakin banyak. Para pembeli mengambil ikan di perusahaan tersebut, kebanyakan para pengusaha dari Pulau Sumatera.

Berkaitan dengan isu penggunaan formalin baik nelayan maupun pedagang/ pengolah di lokasi penelitian sebagian besar berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan ikan. Masyarakat tidak peduli dengan ikan yang dikonsumsi, persepsi yang terbentuk adalah semua ikan yang dijual mengandung formalin, sehingga konsumen akan menjadi takut terhadap ikan atau antipati terhadap ikan. Walaupun memang yang terkena dampak tidak semua perusahaan perikanan. Namun, hal ini sangat mengkhawatirkan karena berpengaruh langsung terhadap pendapatan masyarakat nelayan maupun pengolah/ pedagang. Bahkan, sejumlah pekerja yang sudah dirumahkan mencapai 500 orang akibat berhentinya produksinya ikan asin di Rembang. Sehingga perlu adanya langkah-langkah yang strategis untuk dapat memecahkan masalah tersebut.

#### **4.4. Analisa Sosial Budaya**

Lingkungan sosial (*sosiosfir*) merupakan lingkungan yang paling penting dalam menentukan kesehatan lingkungan (Soemirat, 1994). *Sosiosfir* merupakan lingkungan yang tercipta akibat terjadinya hubungan rasional antar manusia untuk memenuhi kebutuhan atau mencari solusi terhadap berbagai tantangan atau kesulitan secara bersama (Soemirat, 2000). Interaksi ini memungkinkan pemakaian bahan tambahan yang tidak diperbolehkan dari orang yang satu ke yang lain, dari generasi satu ke generasi berikutnya. Adapun perilaku ini sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, teknologi, kepercayaan, adat istiadat, pengalaman dan pendapat panutan masyarakat. Umumnya diskusi masalah interaksi antara kesehatan dan lingkungan jarang membahas mengenai bahan-bahan beracun yang terkait dengan perilaku (Depdiknas, 2001).

##### **4.4.1. Aspek sosial budaya pejabat**

###### **A. Persepsi dan perhatian pejabat terhadap penyuluhan**

Persepsi dan perhatian pejabat terhadap penyuluhan mulai semarak ketika mencuat isu bahan formalin pada makanan. Hal ini terbukti dengan berbagai acara penyuluhan yang dilakukan Dinas ataupun Instansi baik pusat maupun daerah. Misalnya acara Penyuluhan Pedagang Mi dan Bakso di aula Dinas Kesehatan Kota (DKK) Semarang, pertemuan juga dilakukan di aula Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi (Diperindakop) Rembang, antara pengusaha perikanan dengan pemerintah sebagai ajang sosialisasi. Bahkan menurut Sarsintorini Putra (2006) disebutkan bahwa perlu sosialisasi aturan tentang bahan kimia tambahan ilegal yang dilarang dan tindakan tegas. Lebih lanjut menurut Dirjen Pengolahan

dan Pemasaran Hasil Perikanan (P2HP) Departemen Kelautan dan Perikanan menyatakan bahwa pemerintah akan terus melakukan sosialisasi tentang pelarangan menggunakan bahan kimia berbahaya dan terlarang kepada seluruh masyarakat baik konsumen maupun produsen.

Untuk menindaklanjuti hal tersebut, sebenarnya Balai Besar POM Semarang sudah sejak lama telah melakukan pelatihan dan penyuluhan tentang keamanan pangan. Pelatihan dan penyuluhan ini ditujukan tidak hanya kepada petugas DKK dan industri pangan rumah tangga namun juga untuk umum, misalnya LSM, organisasi masyarakat, pendidik, ibu-ibu PKK, dll (BPOM, 2006). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 19 berikut :

Tabel 19.  
Pelatihan dan penyuluhan keamanan pangan s/d 2005

No	Peserta	Jumlah (orang)
1.	Petugas DKK ( <i>District Food Inspectors</i> )	192
2.	Industri Pangan Rumah Tangga	2880
3.	Umum (LSM, Ormas, Pendidik, PKK, dll)	2880

Sumber : BPOM, 2006

## **B. Pembinaan penggunaan bahan kimia tambahan yang legal dan ilegal**

Fenomena formalin sudah berada dalam taraf mengkhawatirkan, di mana trennya semakin memburuk. Temuan-temuan terhadap bahan makanan yang mengandung zat kimia berbahaya itu semakin banyak. Untuk itu, selain dilakukan tindakan hukum yang tegas. tetapi yang paling penting adalah pembinaan maupun penyuluhan. Direktur Pusat Studi Pengendalian Mutu Pangan (Paspan) menyatakan bahwa kunci dalam pengurangan penggunaan bahan formalin pada makanan adalah sosialisasi dan pemahaman tentang bahaya formalin bagi

kesehatan terhadap produsen. Lebih lanjut dinyatakan bahwa yang sulit justru menciptakan kesadaran di kalangan produsen dengan didasari pemahaman yang cukup mengenai bahaya formalin sebagai bahan pengawet makanan.

Sebenarnya di dalam Pasal 8 Permenkes no. 472 tahun 1996 tentang Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan disebutkan bahwa pengawasan, pembinaan, pemberian informasi, penyuluhan Bahan Berbahaya langsung maupun melalui media cetak atau media elektronik dalam rangka perlindungan terhadap kesehatan manusia adalah tanggung jawab Dirjen POM, Departemen Kesehatan Propinsi dan Instansi terkait. Namun pada kenyataannya, pemerintah hanya melakukan pembinaan, yang sampai saat ini bisa dikatakan gagal. Hal ini bisa dilihat dengan masih banyaknya makanan yang mengandung zat kimia berbahaya. Jika tidak segera diambil tindakan hukum, zat-zat tersebut semakin banyak ditambahkan dalam makanan.

Menurut salah seorang pengusaha ikan asal Rembang menyatakan harapan untuk adanya pembinaan dari pemerintah berkaitan dengan omzet penjualan hasil produksi yang menurun drastis. Hal ini disampaikan pada pertemuan di aula Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi (Diperindakop) Rembang, membahas soal isu penggunaan formalin atau bahan terlarang untuk bahan makanan.

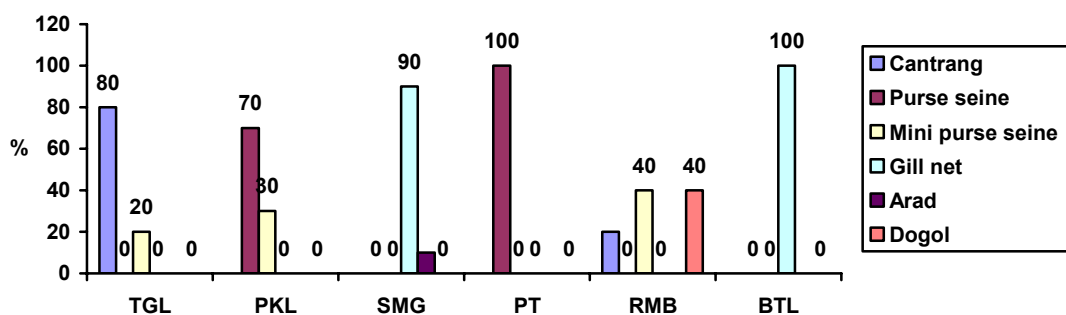
Sebenarnya, BPOM dapat bekerja sama dengan pemerintah daerah kabupaten dan kota telah memberi pelatihan kepada industri rumah tangga. Menurut BPOM, sampai saat ini BPOM telah melatih 1.180 inspektur dari 6.000 yang direncanakan. Selanjutnya dari inspektur inilah yang akan memberi pelatihan keamanan pangan kepada Industri Rumah Tangga (IRT). Deputi Bidang



Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya BPOM menyatakan bahwa BPOM melakukan pencegahan dengan pembinaan dan training pada industri kecil, namun kalau masih melanggar, baru ditindak. Selain itu, menurutnya BPOM telah berusaha untuk melatih retail dan toko-toko kimia, memberikan pemahaman akan bahan berbahaya, misalnya formalin dan boraks. Namun samapi saat ini, retail dan toko-toko kimia belum menyadari bahwa produk-produk yang mereka jual itu bisa digunakan untuk hal-hal yang berbahaya. Seharusnya, BPOM terus berupaya sekuat tenaga untuk mencegah agar bahan-bahan baku yang berbahaya tidak digunakan oleh industri pangan.

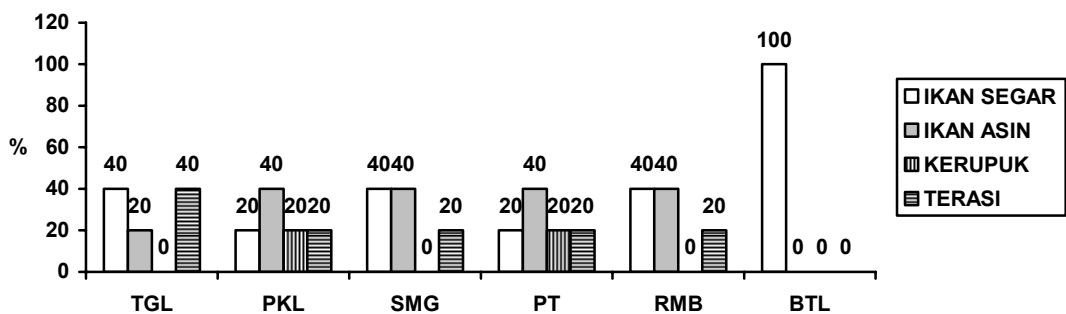
#### 4.4.2. Aspek sosial budaya nelayan dan pengolah/ pedagang

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap ikan yang digunakan oleh nelayan adalah berupa jaring dengan berbagai jenis. Ada yang bernama cantrang, purse seine, mini purse seine, dogol maupun arad. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 7. Grafik jenis alat tangkap di 6 (enam) lokasi penelitian

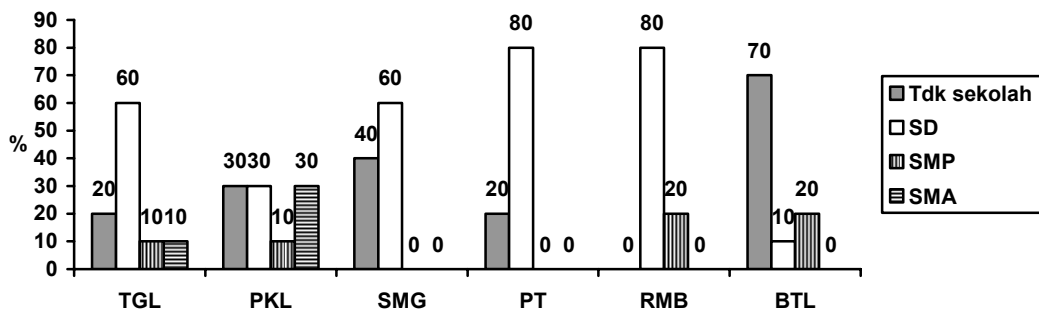
Sedangkan untuk pengolah maupun pedagang juga bervariasi antara satu tempat dengan tempat yang lain. Ada yang mengolah terasi, kerupuk maupun ikan asin. Tetapi ada juga yang memperdagangkan ikan segar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 8. Grafik spesifikasi pengolah dan pedagang di 6 (enam) lokasi penelitian

### A. Pendidikan

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa pendidikan nelayan sebagian besar adalah lulus Sekolah Dasar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :

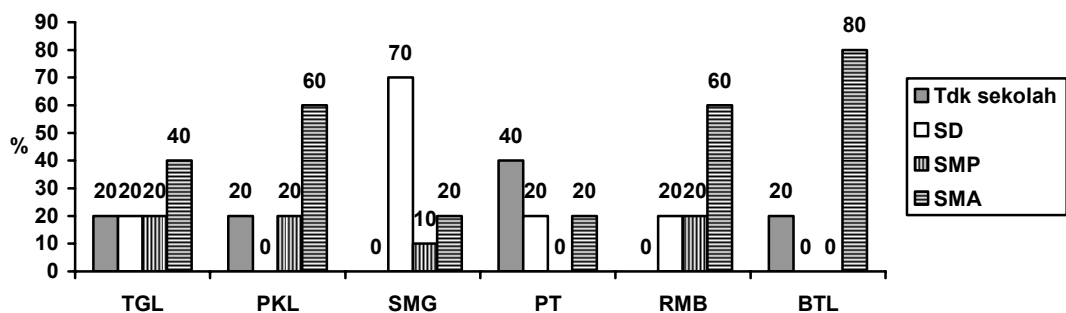


Ilustrasi 9. Grafik rerata tingkat pendidikan nelayan di 6 (enam) lokasi penelitian

Hal ini menunjukkan bahwa salah satu Tujuan Nasional RI untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang tertuang dalam Pembukaan UUD.1945

belum begitu berhasil. Apalagi dengan Program Pemerintah mengenai Program Wajib Belajar 9 tahun belum berhasil di kalangan nelayan khususnya di Pantura Jateng dan DIY. Hal ini terlihat dari data yang sebagian besar adalah lulusan SD sekitar 80 % di 6 (enam) lokasi penelitian. Untuk dapat meningkatkan taraf pendidikan di kalangan nelayan sebaiknya pemerintah melakukan langkah-langkah yang dapat mempercepat hal tersebut. Misalnya dengan melakukan penyelenggaraan pendidikan kejar paket atau dengan membuka kelas SMP terbuka khususnya untuk nelayan. Tentu saja dengan fasilitas yang memadai namun dengan biaya pendidikan yang dapat dijangkau oleh kalangan nelayan. Seperti kita ketahui bersama bahwa sebagian besar nelayan adalah kalangan yang kurang mampu.

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa pendidikan pengolah dan pedagang sangat bervariasi. Misalnya untuk Tegal, Pekalongan, Rembang dan Bantul sebagian besar pendidikan pengolah dan pedagang adalah lulus SLTA atau sederajat. Sedangkan untuk Kota Semarang sebagian besar pendidikan pengolah dan pedagang adalah lulus SD. Apalagi untuk Pati sebagian besar pendidikan pengolah dan pedagang adalah tidak sekolah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 10. Grafik rerata tingkat pendidikan pengolah/pedagang

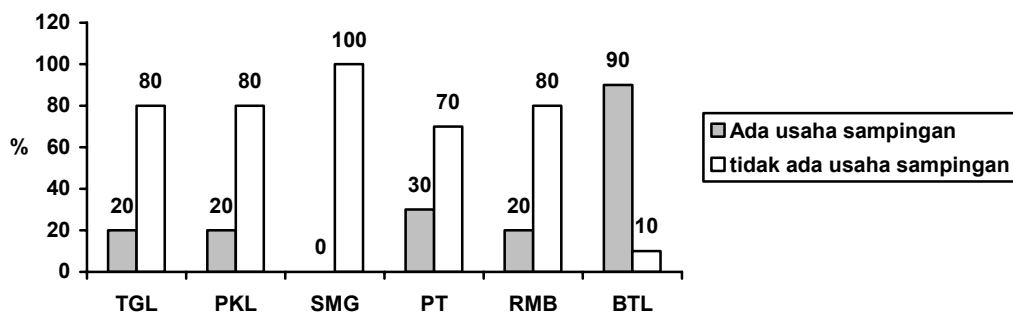
Hal ini juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan pengolah dan pedagang lebih baik dibandingkan nelayan pada 6 (enam) lokasi penelitian di Pantura Jateng dan DIY. Hanya untuk tingkat pendidikan pengolah dan pedagang Semarang dan Pati perlu ditingkatkan. Untuk dapat meningkatkan ketrampilan dan kemampuan dalam pengolahan dan keamanan pangan di kalangan pengolah dan pedagang sebaiknya pemerintah melakukan langkah-langkah yang dapat mempercepat hal tersebut. Misalnya dengan melakukan penyelenggaraan penyuluhan, pembinaan maupun pelatihan yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam keamanan pangan.

Menurut Zeta Rina P, (2004). menyatakan bahwa kurangnya pengetahuan produsen pangan (kerupuk) terhadap bahan tambahan yang diperbolehkan untuk pangan menyebabkan masih banyak ditemukan produk pangan yang mengandung bahan tambahan (pewarna, pengawet) yang dilarang untuk pangan.

## B. Sikap kerja

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap kerja nelayan berkaitan dengan usaha sampingan sebagian besar tidak mempunyai usaha sampingan. Misalnya untuk

Tegal, Pekalongan, Pati, Semarang dan Rembang sebagian besar nelayan tidak mempunyai usaha sampingan. Sedangkan untuk Bantul sebagian besar nelayan mempunyai usaha sampingan bahkan sekitar 90 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



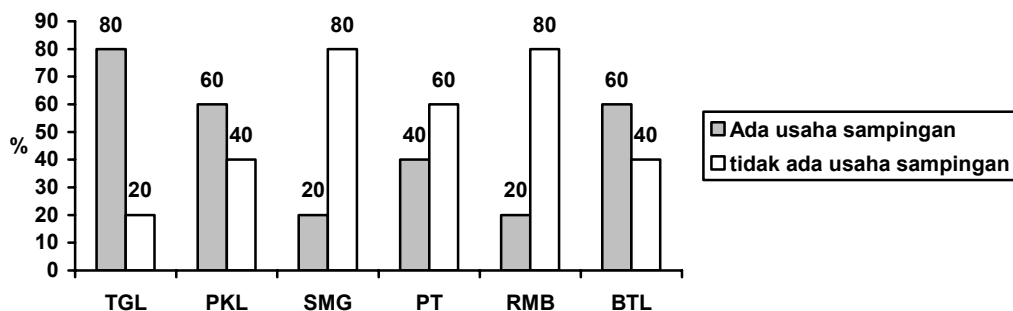
Ilustrasi 11. Grafik sikap kerja nelayan di 6 lokasi penelitian

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap sikap kerja dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Tegal, Pekalongan, dan Rembang mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Semarang, Pati maupun Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan dan sikap kerja dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 6, 15, 29, 39, 50.

Hal ini menunjukkan bahwa nelayan Tegal, Pekalongan, Pati, Semarang dan Rembang sebagian besar nelayan hanya bergantung pada satu mata pencaharian yaitu menangkap ikan di laut. Jadi apabila musim ombak besar, nelayan-nelayan tersebut tidak dapat menangkap ikan di laut sehingga tidak ada pendapatan untuk dapat menafkahi keluarga. Untuk dapat mengatasi hal tersebut sebaiknya pemerintah segera melakukan langkah-langkah nyata. Misalnya dengan menggalakkan usaha sampingan yang berbasis pada pengolahan hasil perikanan

yang dapat meningkatkan nilai tambah pada produk perikanan. Selain itu, juga bisa dilakukan asuransi ataupun tabungan yang dapat digunakan nelayan pada saat musim ombak besar.

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap kerja pengolah dan pedagang berkaitan dengan usaha sampingan yang sangat bervariasi dalam jumlahnya. Misalnya untuk Tegal, Pekalongan, dan Bantul sebagian besar pedagang dan pengolah mempunyai usaha sampingan. Sedangkan untuk Semarang, Pati dan Rembang sebagian besar pedagang dan pengolah tidak mempunyai usaha sampingan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :

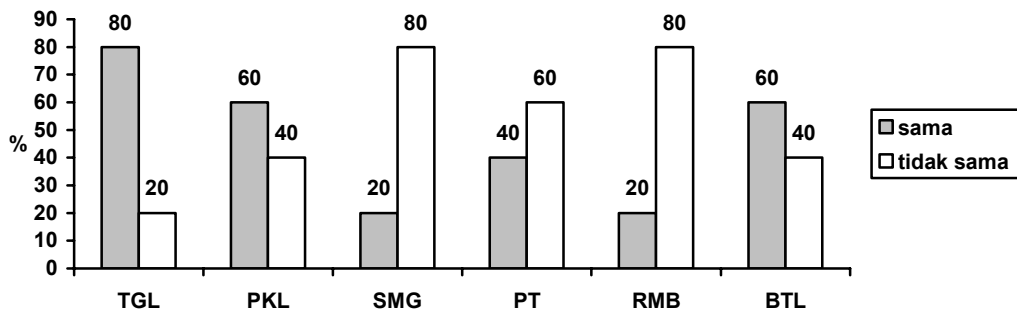


Ilustrasi 12. Grafik sikap kerja pengolah dan pedagang di 6 lokasi penelitian

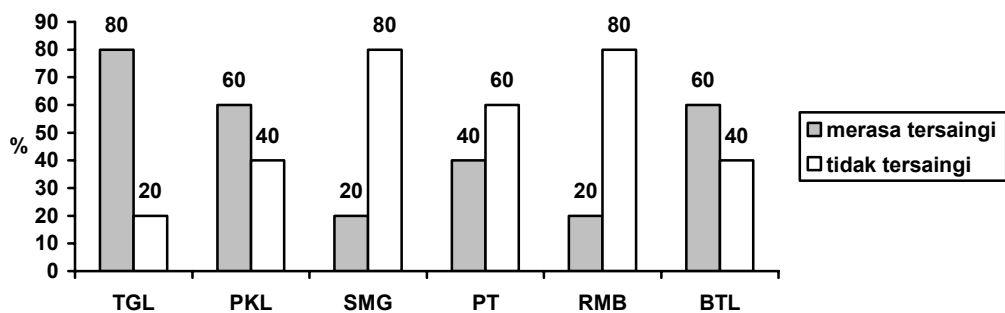
Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap sikap kerja dari pengolah/ pedagang dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Pati dan Bantul mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Semarang, maupun Rembang tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan dan sikap kerja dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 7, 16, 22, 30, 40, 51.

### C. Hubungan sosial

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa secara sosial sebagian besar nelayan mempunyai pekerjaan yang sama antara saudara dan tetangga yaitu menangkap ikan di laut. Namun yang menarik adalah perasaan merasa tersaingi yang timbul antara nelayan sangat bervariasi antara satu lokasi penelitian dengan lokasi penelitian yang lain. Misalnya untuk nelayan wilayah Tegal, Semarang, Pati dan Rembang tidak merasa tersaingi. Sedangkan untuk nelayan wilayah Pekalongan dan Bantul timbul perasaan tersaingi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



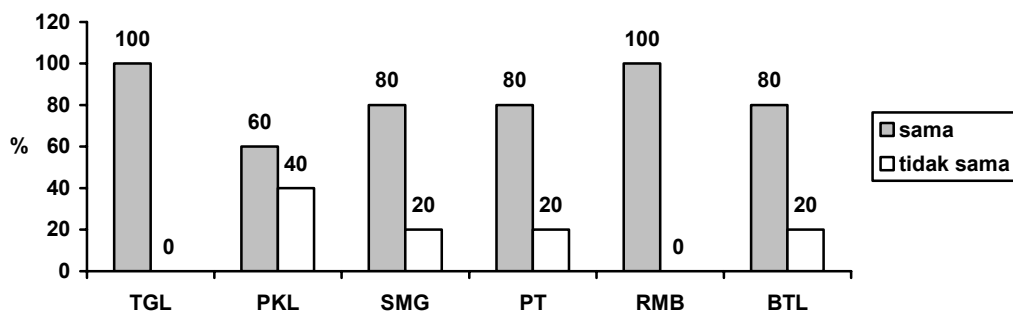
Ilustrasi 13. Grafik hubungan sosial nelayan (pekerjaan yang sama) di 6 lokasi penelitian



Ilustrasi 14. Grafik hubungan sosial nelayan (perasaan tersaingi) di 6 lokasi penelitian

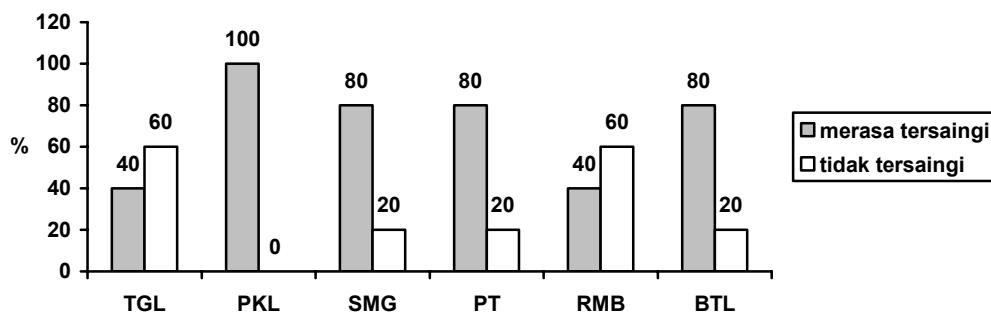
Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap hubungan sosial (perasaan tersaingi) dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Pati, maupun Bantul mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kota Semarang dan Kabupaten Rembang tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap hubungan sosial (perasaan tersaingi) dari nelayan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 8, 17, 31, 41, dan lampiran 52.

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa secara sosial sebagian besar pengolah dan pedagang mempunyai pekerjaan yang sama antara saudara dan tetangga yaitu menangkap ikan di laut. Namun yang menarik adalah perasaan merasa tersaingi yang timbul antara pedagang dan pengolah sangat bervariasi antara satu lokasi penelitian dengan lokasi penelitian yang lain. Misalnya untuk pedagang dan pengolah wilayah Tegal dan Rembang tidak merasa tersaingi. Sedangkan untuk pedagang dan pengolah wilayah Pekalongan, Semarang, Pati dan Bantul timbul perasaan tersaingi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 15 Grafik. hubungan sosial pedagang/ pengolah (pekerjaan yang sama)



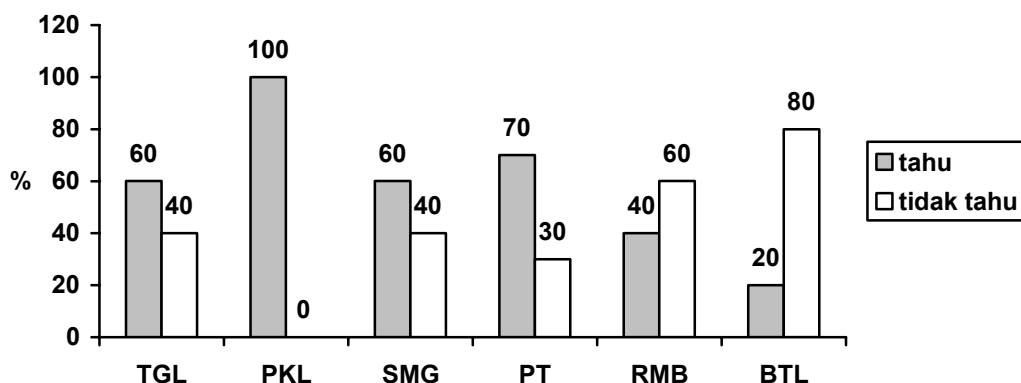


Ilustrasi 16. Grafik hubungan sosial pedagang/ pengolah (perasaan tersaingi)

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap hubungan sosial (perasaan tersaingi) dari pedagang/ pengolah dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Kota Semarang, Pati, maupun Bantul mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Rembang tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap hubungan sosial (perasaan tersaingi) dari pedagang/ pengolah. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 9, 18, 23, 32, 42. dan 53

#### D. Sikap terhadap teknologi

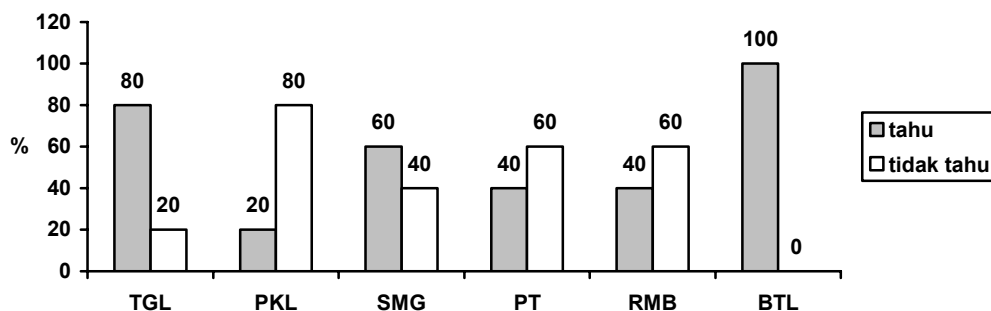
Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap teknologi sebagian besar nelayan mengetahuinya. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang dan Pati mengetahui teknologi yang berkaitan dengan cara penangkapan ikan. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang dan Pati sebagian besar tidak mengetahui teknologi yang berkaitan dengan cara penangkapan ikan yang paling canggih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 17. Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap teknologi

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap teknologi dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Pati mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Kota Semarang, Kabupaten Rembang, maupun Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap teknologi dari nelayan Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10, 24, 33, 43, 54.

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap teknologi sebagian besar pedagang dan pengolah tidak mengetahuinya. Misalnya untuk pedagang di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang dan Pati mengetahui teknologi yang berkaitan dengan cara penangkapan ikan. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Pekalongan, Semarang dan Rembang sebagian besar tidak mengetahui teknologi yang berkaitan dengan cara pengolahan ikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :

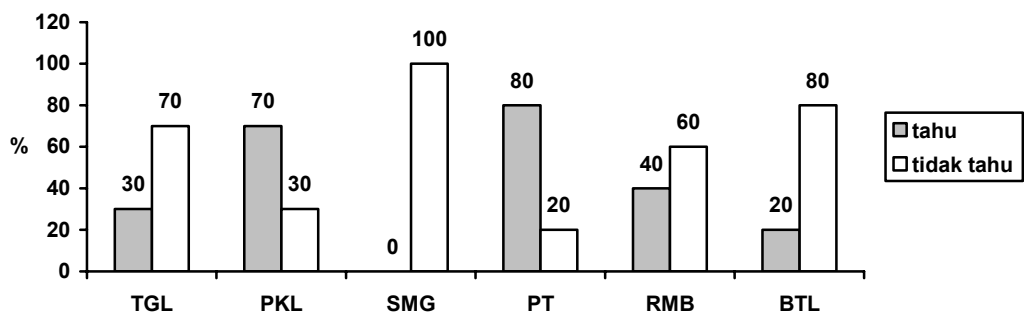


Ilustrasi 18. Grafik rekapitulasi pengolah dan pedagang terhadap teknologi

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap teknologi dari pengolah dan pedagang dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Pati dan Kabupaten Rembang mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Kota Semarang, maupun Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap teknologi dari pengolah dan pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11, 19, 25, 34, dan 44.

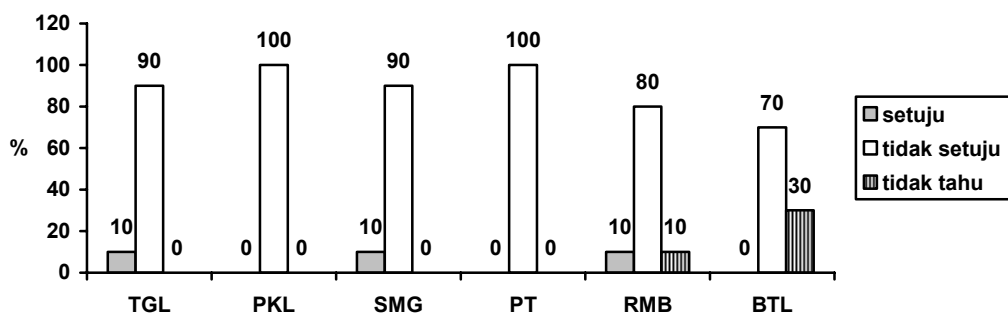
#### E. Sikap terhadap peraturan

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap peraturan sebagian besar nelayan tidak mengetahuinya. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal, Semarang, Rembang dan Bantul tidak mengetahui peraturan yang berkaitan dengan cara penangkapan ikan. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Pekalongan dan Pati sebagian besar mengetahui peraturan yang berkaitan dengan cara penangkapan ikan. Sedangkan sikap terhadap penggunaan bahan kimia tambahan ilegal sebagian besar nelayan tidak setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 19. Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap peraturan

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap peraturan dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten Tegal, Pekalongan, Pati, maupun Kabupaten Rembang mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap peraturan dari nelayan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 12, 20, 35, 45, dan 55.

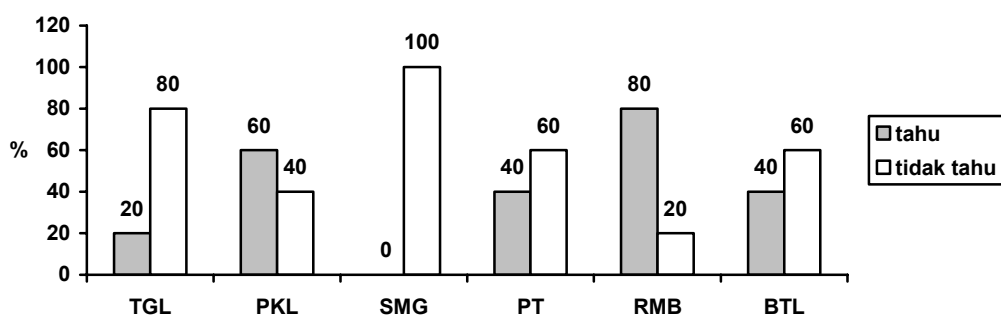


Ilustrasi 20. Grafik rekapitulasi sikap nelayan terhadap bahan kimia tambahan ilegal

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap bahan kimia tambahan ilegal dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten Tegal, maupun Bantul mempunyai hubungan yang signifikan.

Sedangkan untuk Kabupaten Pekalongan, Kota Semarang, Pati, maupun Rembang tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap bahan kimia tambahan ilegal dari nelayan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 14, 26, 47 dan 57.

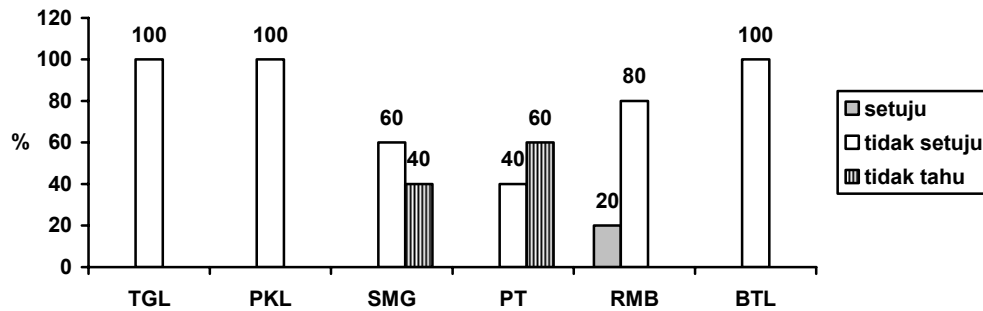
Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap peraturan sebagian besar pengolah dan pedagang tidak mengetahuinya. Misalnya untuk pengolah dan pedagang di wilayah Tegal, Semarang, Pati dan Bantul tidak mengetahui peraturan yang berkaitan dengan cara penanganan maupun pengolahan ikan. Sedangkan untuk pengolah dan pedagang di wilayah Pekalongan dan Rembang sebagian besar mengetahui peraturan yang berkaitan dengan cara penanganan maupun pengolahan ikan. Sedangkan sikap terhadap penggunaan bahan kimia tambahan ilegal sebagian besar pedagang dan pengolah tidak setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 21. Grafik rekapitulasi sikap pengolah/ pedagang terhadap peraturan

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap peraturan dari pengolah/ pedagang dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten, Pekalongan maupun Kabupaten Rembang mempunyai hubungan yang signifikan.

Sedangkan untuk Kabupaten Tegal, Kota Semarang, Pati, maupun Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap peraturan dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13, 21, 36, 46 dan 56.



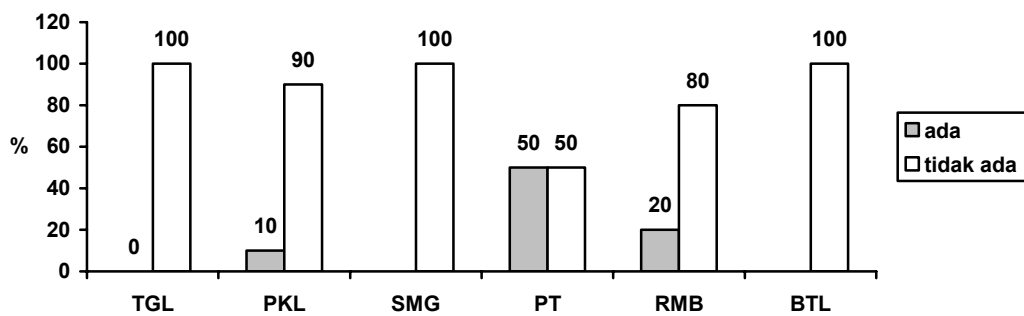
Ilustrasi 22. Grafik rekapitulasi sikap pengolah/ pedagang terhadap bahan kimia tambahan ilegal

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap bahan kimia tambahan ilegal dari pengolah/ pedagang dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kabupaten Tegal, Kabupaten Pekalongan, Kota Semarang, Pati, Rembang maupun Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap bahan kimia tambahan ilegal dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 27, 37, dan 48.

Sedangkan Direktur Direktorat Surveillance Penyuluhan Keamanan Pangan (SPKP) BPOM menyatakan bahwa masalah utama yang menyebabkan rendahnya keamanan pangan ada dua hal. Yang pertama, pelaksanaan kebersihan dan sanitasi yang masih sangat kurang. Dan kedua, penggunaan bahan berbahaya yang sebetulnya tidak boleh untuk pangan. "Mereka masih menggunakan (bahan berbahaya) karena faktor ketidaktahuan," katanya.

## F. Aktivitas di luar usaha

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa aktivitas di luar usaha sebagian besar nelayan tidak mempunyai. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang, Rembang dan Bantul tidak mempunyai aktivitas di luar usaha selain menangkap ikan. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Pati ada beberapa yang mempunyai aktivitas di luar usaha selain menangkap ikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :

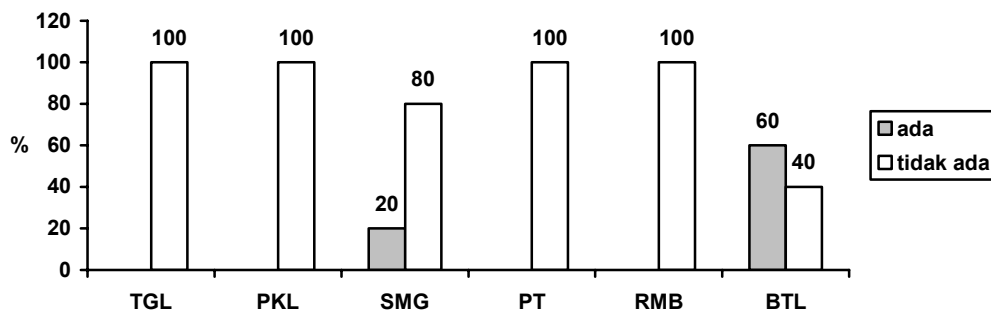


Ilustrasi 23. Grafik rekapitulasi aktifitas di luar usaha nelayan di 6 lokasi penelitian

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap aktifitas di luar usaha nelayan dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Pati maupun Rembang mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Kabupaten Pekalongan tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap peraturan dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 38, dan 49.

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa aktivitas di luar usaha sebagian besar pedagang

dan pengolah tidak mempunyai. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati dan Rembang tidak mempunyai aktivitas di luar usaha selain menjual dan mengolah ikan. Sedangkan untuk pedagang dan pengolah di wilayah Bantul ada beberapa yang mempunyai aktivitas di luar usaha selain menjual dan mengolah ikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 24. Grafik rekapitulasi aktifitas di luar usaha untuk pengolah/ pedagang ikan

Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendidikan terhadap aktifitas di luar usaha nelayan dari nelayan dilakukan analisis Chi-Square, maka untuk Kota Semarang mempunyai hubungan yang signifikan. Sedangkan untuk Bantul tidak ada pengaruh yang nyata antara pendidikan terhadap peraturan dari pengolah/ pedagang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 28, dan 58.

### G. Tingkat kesejahteraan

Penentuan tingkat kesejahteraan dilakukan dengan pendekatan garis kemiskinan dari Bank Dunia. Menurut Bank Dunia, seseorang dikatakan miskin bila pengeluarannya di bawah \$ 2 per hari. Dikatakan miskin sekali apabila pengeluaran di bawah \$ 1 per hari (Nikijuluw, V.P.H. 2005). Artinya nelayan



dikatakan miskin apabila dalam sebulan membelanjakan \$ 60 per bulan dan dikatakan miskin sekali apabila berbelanja kurang dari \$ 30 per bulan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada penjelasan berikut :

- a. **Miskin** : Apabila dalam sebulan membelanjakan \$ 60 per bulan atau Rp. 600.000,00 per bulan per orang. (\$ 1 = Rp. 10.000,00)
- b. **Miskin sekali** : Apabila dalam sebulan membelanjakan \$ 30 per bulan atau Rp. 300.000,00 per bulan per orang. (\$ 1 = Rp. 10.000,00).

Sebagai pembanding digunakan penentuan tingkat kesejahteraan dengan beberapa pendekatan, yaitu garis kemiskinan dari Sajogyo (1977) :

- a. **Miskin**, apabila pengeluaran per kapita per tahun lebih rendah dari nilai tukar 320 kg beras untuk daerah pedesaan dan 480 kg untuk daerah perkotaan.
  - Desa =  $(320 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 133.350,00$
  - Kota =  $(480 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 200.000,00$
- b. **Miskin Sekali**, apabila pengeluaran per kapita per tahun lebih rendah dari nilai tukar 240 kg beras untuk daerah pedesaan dan 360 kg untuk daerah perkotaan.
  - Desa =  $(240 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 100.000,00$
  - Kota =  $(360 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 150.000,00$
- c. **Paling Miskin**, apabila pengeluaran per kapita per tahun lebih rendah dari nilai tukar 180 kg beras untuk daerah pedesaan dan 270 kg untuk daerah perkotaan.
  - Desa =  $(180 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 75.000,00$
  - Kota =  $(270 \text{ kg} \times \text{Rp. } 5.000,00) / 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 112.500,00$

Tabel 20.  
Rekapitulasi tingkat kesejahteraan nelayan

No	Sesifikasi	Pendapatan keluarga per bulan	Pendapatan per orang per bulan	Tingkat kesejahteraan (Bank Dunia)	Tingkat kesejahteraan (Sajogyo)
<b>Tegal</b>					
1	Mini Purse seine	Rp. 1.687.500,00	Rp. 562.500,00	Miskin	Tidak miskin
2	Cantrang	Rp. 675.000,00	Rp. 225.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Pekalongan</b>					
1	Purse seine	Rp. 832.150,00	Rp. 277.400,00	Miskin sekali	Tidak miskin
2	Mini Purse seine	Rp. 833.350,00	Rp. 277.800,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Semarang</b>					
1	Gill net	Rp. 420.000,00	Rp. 140.000,00	Miskin sekali	Miskin sekali
2	Arad	Rp. 675.000,00	Rp. 225.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Pati</b>					
1	Purse seine	Rp. 921.675,00	Rp. 307.225,00	Miskin	Tidak miskin
<b>Rembang</b>					
1	Mini Purse seine	Rp. 1.384.000,00	Rp. 461.350,00	Miskin	Tidak miskin
2	Cantrang	Rp. 1.175.000,00	Rp. 391.675,00	Miskin	Tidak miskin
3	Dogol	Rp. 990.000,00	Rp. 330.000,00	Miskin	Tidak miskin
<b>Bantul</b>					
1	Gill net	Rp. 681.250,00	Rp. 227.075,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Rata-rata</b>		<b>Rp. 934.150,00</b>	<b>Rp. 311.375,00</b>	<b>Miskin</b>	<b>Tidak miskin</b>

Sumber : Data Penelitian, 2005

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan miskin sekali. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal (Nelayan Cantrang), Pekalongan, dan Semarang (Gill net dan Arad) maupun Yogyakarta (Nelayan Gill net di Bantul) termasuk kategori miskin sekali. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Tegal (Mini Purse Seine), Pati (Purse seine) dan Rembang (Mini Purse Seine, cantrang maupun dogol) termasuk kategori miskin. Pada tabel terlihat bahwa tingkat pendapatan perkeluarga per bulan sekitar Rp. 934 ribu atau per kapita per bulan sekitar Rp. 311 ribu, menurut Bank Dunia termasuk kategori miskin. Sebagai pembandingan apabila kita menggunakan tingkat kesejahteraan dari Sajogyo, maka sebagian besar nelayan di lokasi penelitian termasuk tidak miskin, kecuali nelayan gill net

dari Semarang yang termasuk kategori miskin sekali. Di sisi lain kalau dibandingkan dengan Upah Minimum Regional Propinsi Jawa Tengah sekitar Rp. 500 ribu (perkapita Rp. 166,5 ribu) maka hal ini apakah termasuk miskin ? Padahal proses pengambilan keputusan UMR sudah melalui kajian standar hidup regional. Artinya dengan UMR, orang sudah dapat hidup dengan layak di wilayah tersebut, minimal sudah dapat tercukupi kebutuhan standar minimal hidup seseorang.

Tabel 21.  
Rekapitulasi tingkat kesejahteraan pengolah dan pedagang

No	Spesifikasi	Pendapatan keluarga per bulan	Pendapatan seorang per bulan	Tingkat kesejahteraan (Bank Dunia)	Tingkat kesejahteraan (Sajogyo)
<b>Tegal</b>					
1	Ikan segar	Rp. 10.000.000,00	Rp. 3.333.350,00	Tidak miskin	Tidak miskin
2	Ikan asin	Rp. 40.000.000,00	Rp. 13.333.350,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Terasi	Rp. 2.500.000,00	Rp. 833.350,00	Tidak miskin	Tidak miskin
<b>Pekalongan</b>					
1	Ikan asin	Rp. 5.000.000,00	Rp. 1.666.675,00	Tidak miskin	Tidak miskin
2	Ikan segar	Rp. 30.000.000,00	Rp. 10.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Terasi	Rp. 7.500.000,00	Rp. 2.500.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
4	Kerupuk Ikan	Rp. 4.500.000,00	Rp. 1.500.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
<b>Semarang</b>					
1	Ikan segar	Rp. 650.000,00	Rp. 216.675,00	Miskin sekali	Tidak miskin
2	Ikan asin	Rp. 600.000,00	Rp. 200.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
3	Terasi	Rp. 900.000,00	Rp. 300.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Pati</b>					
1	Ikan asin	Rp. 6.000.000,00	Rp. 2.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
2	Ikan segar (fillet)	Rp. 30.000.000,00	Rp. 10.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Kerupuk Udang	Rp. 3.600.000,00	Rp. 1.200.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
4	Terasi	Rp. 8.000.000,00	Rp. 2.666.675,00	Tidak miskin	
<b>Rembang</b>					
1	Terasi	Rp. 10.000.000,00	Rp. 3.333.325,00	Tidak miskin	Tidak miskin
2	Ikan segar	Rp. 15.000.000,00	Rp. 5.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Ikan asin	Rp. 10.500.000,00	Rp. 3.500.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
<b>Yogyakarta</b>					
1	Ikan segar	Rp. 2.950.000,00	Rp. 983.350,00	Tidak miskin	Tidak miskin

Sumber : Data Penelitian, 2005

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pengolah dan pedagang tidak

miskin. Misalnya untuk nelayan di wilayah Tegal, Pekalongan, Pati, Rembang maupun Yogyakarta (Bantul) termasuk kategori tidak miskin. Sedangkan untuk nelayan di wilayah Semarang termasuk kategori miskin sekali.

Yang menarik di sini adalah sebagian besar pedagang dan pengolah ikan termasuk kategori tidak miskin namun untuk sebagian besar nelayan termasuk kategori miskin sekali. Fenomena seperti ini tidak hanya terjadi pada masyarakat nelayan yang berbasis perikanan namun juga pada masyarakat agraris yang miskin adalah para petani bukan pedagang/ tengkulak beras. Nelayan merupakan salah satu kelompok yang miskin ide, gagasan, serta tondakan dan aksi ekonomi (Nikijuluw, V.P.H., 2005). Hal ini diperparah dengan kelemahan-kelemahan dari aspek lingkungan dan sumberdaya alam, kelembagaan dan organisasi, pemerintahan, serta ekonomi dan pasar secara bersama menciptakan struktur yang membuat nelayan tinggal dan terbenam dalam kemiskinan, kalau tidak harus mengatakan bahwa struktur itu justru memiskinkan nelayan. Maka nelayan yang sudah miskin menjadi bertambah miskin, terjebak dalam lingkaran setan kemiskinan (*poverty vicious circle*) yang tidak jelas ujung pangkalnya, yang saling terkait sebab musababnya.

Tentang kemiskinan, sudah banyak studi empiris yang menyoroti hal ini. Bailey dkk (1987) menyatakan bahwa nelayan Indonesia secara umum tergolong miskin. Lebih lanjut dikatakan bahwa kemiskinan bukan hanya menyangkut nelayan pemilik dan buruh, tetapi juga pedagang ikan serta tenaga kerja pada umumnya di kegiatan perikanan. Survei difokuskan di Jawa, Sumatera Utara, Bali dan Sulawesi Selatan., kesimpulan dari studi tersebut yaitu kemiskinan terparah

terjadi di wilayah ini. Kemiskinan itu bukan saja menyangkut nelayan pemilik dan buruh, tetapi juga pedagang ikan serta tenaga kerja pada umumnya di kegiatan perikanan.

#### 4.4.3. Aspek sosial budaya konsumen

##### A. Karakteristik konsumen

Tabel 22.  
Rekapitulasi umur, jenis kelamin dan  $\Sigma$  anggota keluarga konsumen

No	Kota	Umur	Jenis Kelamin	$\Sigma$ anggota keluarga
1	Tegal	21 – 30 tahun : 70 % 31 – 40 tahun : 20 % 41 – 50 tahun : 10 %	Laki-laki : 50 % perempuan : 50 %	Belum menikah : 20 % 1-3 : 20 % 4-6 : 60 %
2	Pekalongan	21 – 30 tahun : 20 % 31 – 40 tahun : 50 % 41 – 50 tahun : 20 % 51 – 60 tahun : 10 %	Laki-laki : 50 % perempuan : 50 %	1-3 : 10 % 4-6 : 90 %
3	Semarang	21 – 30 tahun : 60 % 31 – 40 tahun : 20 % 41 – 50 tahun : 20 %	Laki-laki : 70 % perempuan : 30 %	Belum menikah: 50 % 1-3 : 10 % 4-6 : 20 % 7-9 : 20 %
4	Pati	21 – 30 tahun : 20 % 31 – 40 tahun : 20 % 41 – 50 tahun : 30 % 51 – 60 tahun : 30 %	Laki-laki : 50 % perempuan : 50 %	1-3 : 40 % 4-6 : 50 % 7-9 : 10 %
5	Rembang	21 – 30 tahun : 30 % 31 – 40 tahun : 40 % 41 – 50 tahun : 30 %	Laki-laki : 80 % perempuan : 20 %	1-3 : 50 % 4-6 : 20 % 7-9 : 30 %
6	Bantul	21 – 30 tahun : 20 % 31 – 40 tahun : 50 % 41 – 50 tahun : 20 % 51 – 60 tahun : 10 %	Laki-laki : 60 % perempuan : 40 %	Belum menikah : 10 % 1-3 : 40 % 4-6 : 40 % 7-9 : 10 %

Sumber : Data Penelitian, 2005

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa umur dari konsumen sangat bervariasi dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan yang hampir merata.

Tabel 23.  
Rekapitulasi pendidikan dan pekerjaan konsumen

No	Kota	Pendidikan	Pekerjaan
1	Tegal	Tidak sekolah : 20 % SD : 30 % SLTP : 30 % SLTA : 10 % D3 : 10 %	Nelayan : 20 % = 0,2 Pedagang ikan : 10 % = 0,1 Swasta : 10 % = 0,1 Petugas TPI : 10 % = 0,1 Pedagang : 50 % = 0,5
2	Pekalongan	Tidak sekolah : 20 % SD : 10 % SLTP : 10 % SLTA : 30 % D3 : 10 % S1 : 20 %	Nelayan : 20 % = 0,2 Pengolah : 10 % = 0,1 Swasta : 20 % = 0,1 PNS : 40 % = 0,1 pedagang ikan : 10 % = 0,4
3	Semarang	Tidak sekolah : 10 % SD : 20 % SLTP : 20 % SLTA : 10 % D3 : 10 % S1 : 30 %	Pengolah ikan : 30 % = 0,1 Swasta : 60 % = 0,1 Pedagang : 10 % = 0,1
4	Pati	Tidak sekolah : 10 % SD : 60 % SLTP : 10 % SLTA : 20 %	Petani : 20 % = 0,2 Pengolah : 10 % = 0,1 Pedagang ikan : 10 % = 0,1 penjual makanan : 10 % = 0,1 pedagang : 40 % = 0,4 petugas TPI : 10 % = 0,1
5	Rembang	Tidak sekolah : 10 % SD : 70 % SLTA : 20 %	Petani : 30 % = 0,3 Nelayan : 10 % = 0,1 Pengolah : 10 % = 0,1 Pedagang ikan : 20 % = 0,2 penjual makanan : 20 % = 0,2 Buruh bangunan : 10 % = 0,1
6	Bantul	Tidak sekolah : 10 % SLTP : 20 % SLTA : 30 % S1 : 20 % S2 : 20 %	Nelayan : 10 % = 0,1 Pedagang ikan : 10 % = 0,1 Swasta : 20 % = 0,1 Dosen : 10 % = 0,1 Pedagang : 20 % = 0,1 Polisi : 10 % = 0,1 Pensiunan : 10 % = 0,1 Petani : 10 % = 0,1

Sumber : Data Penelitian, 2005

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan dari konsumen sangat bervariasi. Misalnya nelayan, pedagang ikan, pedagang biasa, penjual makanan, buruh bangunan, pengolah ikan, pegawai swasta, pegawai TPI, PNS, dosen, petani, pensiunan maupun polisi.

## B. Preferensi konsumen

Di tingkat konsumen, sebagian besar tidak merasa khawatir dengan adanya zat-zat berbahaya yang diduga terdapat pada makanan yang dikonsumsi. Misalnya salah seorang mahasiswi mengatakan ketidakhawatirannya menyantap mi ayam, Bersama tiga temannya dari Fakultas Ekonomi, Undip, Mahasiswa asal Salatiga itu mengaku tak terpengaruh pemberitaan mi mengandung formalin belakangan ini. Tetapi ada beberapa konsumen merasa khawatir dengan makanan yang dimakan, bahkan ada pula yang sangat cemas dengan berbagai makanan entah itu tidak mengandung bahan kimia tambahan ilegal maupun yang tidak. Hal ini menjadikan perlunya sosialisasi mengenai pentingnya makanan sehat bagi manusia.

Tabel 24.  
Rekapitulasi produk yang paling disukai konsumen di 6 lokasi penelitian

No	Kota	Kesukaan
1	Tegal	Ikan segar : 90 % ikan asin : 10 %
2	Pekalongan	Ikan segar : 80 % ikan pindang : 10 % ikan asin : 10 %
3	Semarang	Ikan segar : 70 % ikan sarden : 20 % ikan asin : 10 %
4	Pati	Ikan segar : 90 % ikan olahan : 10 %
5	Rembang	Ikan segar : 50 % ikan asin : 10 % ikan pindang : 20 % ikan asap : 10 % ikan peda : 10 %
6	Bantul	Ikan segar : 90 % ikan sarden : 10 %

Sumber : Data Penelitian, 2005

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa preferensi konsumen (produk yang paling disukai) sangat bervariasi. Misalnya ikan segar, ikan asin, ikan pindang, ikan asap maupun ikan peda. Seperti kita ketahui bersama bahwa konsumsi ikan di Propinsi Jawa Tengah sekitar 15 kg/ kapita/ tahun. Hal ini masih di bawah rata-rata konsumsi ikan secara nasional yaitu sekitar 19 kg/ kapita/ tahun. Kalau kita bandingkan dengan negara Korea maka terdapat perbedaan yang sangat signifikan, dimana kita mempunyai potensi sumber daya perikanan yang sangat melimpah namun untuk konsumsi ikan masih di bawah Korea (sekitar 100 kg/ kapita / tahun. Karena itu perlu dilakukan langkah-langkah yang dapat meningkatkan konsumsi ikan di Indonesia.

Yang perlu diingat bahwa selain ikan yang dikonsumsi itu aman dari zat-zat yang berbahaya maupun kandungan nilai gizi ikan yang sangat baik namun juga perlu dilakukan diversifikasi produk. Bahkan dalam konsep pemasaran perlu ditambahkan dengan aspek suasana yang menyenangkan. Ini merupakan konsep baru dalam pemasaran. Menurut Hermawan Kertajaya bahwa di planet bumi yang telah berubah menjadi Venus ini, komoditas saja kurang laku. Supaya nilai pemasarannya meningkat, penjual harus menyentuh hati pembeli.

### **C. Kesejahteraan**

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa konsumen mempunyai tingkat kesejahteraan yang beragam dari yang miskin, miskin sekali, dan ada juga termasuk tidak miskin.



Namun sebagian besar dari konsumen termasuk dalam kategori tidak miskin.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

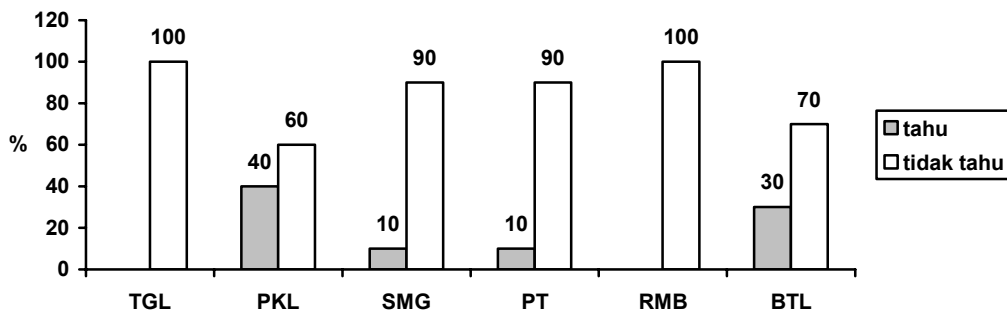
Tabel 25.  
Rekapitulasi kesejahteraan konsumen di 6 lokasi penelitian

No	Konsumen	Pendapatan per orang per bulan	Tingkat kesejahteraan (Bank Dunia)	Tingkat kesejahteraan (Sajogyo)
<b>Tegal</b>				
1	Nelayan	Rp. 300.000,00 s/d 400.000,00	Miskin	Tidak miskin
2	Pedagang ikan	Rp. 400.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
3	Pedagang kelontong	Rp. 800.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
5	Penjual minuman	Rp. 300.000,00 s/d 600.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
7	Penjual makanan	Rp. 400.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
9	Swasta	Rp. 800.000,00 s/d 1.100.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
<b>Pekalongan</b>				
1	Swasta	Rp. 400.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
2	Pengolah ikan	Rp. 1.000.000,00 s/d 3.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Nelayan	Rp. 100.000,00 s/d 1.000.000,00	Miskin	Tidak miskin
4	Pedagang	Rp. 400.000,00 s/d 800.000,00	Miskin	Tidak miskin
5	PNS	Rp. 200.000,00 s/d 400.000,00	Miskin	Tidak miskin
<b>Semarang</b>				
1	Swasta	Rp. 400.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
2	Pengolah ikan	Rp. 600.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Pedagang	Rp. 800.000,00 s/d 1.100.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
4	Swasta	Rp. 700.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
<b>Pati</b>				
1	Petani	Rp. 700.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
3	Pedagang kelontong	Rp. 300.000,00 s/d 500.000,00	Miskin	Tidak miskin
5	Pedagang makanan	Rp. 400.000,00 s/d 800.000,00	Miskin	Tidak miskin
6	Pengolah ikan	Rp. 1.500.000,00 s/d 2.500.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
7	Pedagang ikan	Rp. 1.000.000,00 s/d 1.500.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
9	Petugas TPI	Rp. 125.000,00 s/d 200.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
<b>Rembang</b>				
1	Petani	Rp. 200.000,00 s/d 400.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
2	Pedagang kelontong	Rp. 200.000,00 s/d 500.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
3	Pedagang makanan	Rp. 200.000,00 s/d 600.000,00	Miskin sekali	Tidak miskin
4	Pengolah ikan	Rp. 700.000,00 s/d 900.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
5	Pedagang ikan	Rp. 800.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
6	Petugas TPI	Rp. 150.000,00 s/d 300.000,00	Miskin sekali	Miskin
<b>DIY</b>				
1	Konsultan	Rp. 500.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
2	Nelayan	Rp. 200.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
3	Pedagang ikan	Rp. 800.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
4	Petani	Rp. 250.000,00 s/d 900.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
5	Pedagang	Rp. 150.000,00 s/d 250.000,00	Miskin sekali	Miskin
6	Dosen	Rp. 400.000,00 s/d 600.000,00	Miskin	Tidak miskin
7	Swasta	Rp. 400.000,00 s/d 1.000.000,00	Tidak miskin	Tidak miskin
8	Polri	Rp. 300.000,00 s/d 700.000,00	Miskin	Tidak miskin
9	Pensiunan	Rp. 300.000,00 s/d 400.000,00	Miskin	Tidak miskin

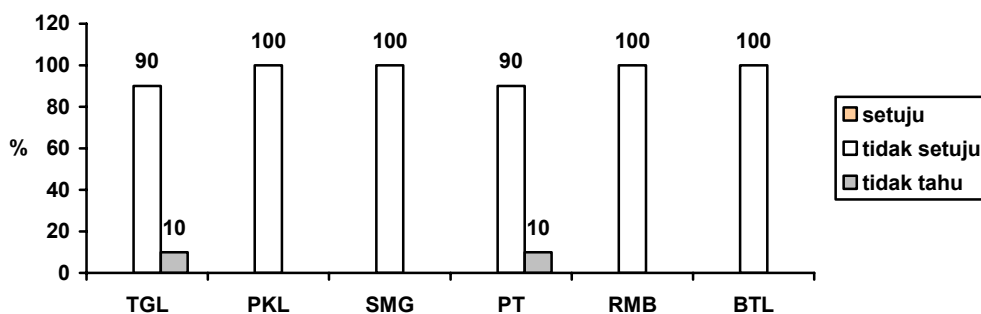
Sumber : Data Penelitian, 2005

#### D. Pengetahuan dan persepsi mengenai bahan kimia tambahan legal dan ilegal

Sampling yang dilakukan pada awal Nopember 2005 di 6 (enam) lokasi penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap peraturan sebagian besar konsumen tidak mengetahuinya. Misalnya untuk konsumen di wilayah Tegal, Pekalongan, Semarang, Pati, Rembang dan Bantul sebagian besar konsumen tidak mengetahui peraturan yang berkaitan dengan cara pengolahan maupun penanganan ikan. Sedangkan sikap terhadap penggunaan bahan kimia tambahan ilegal sebagian besar konsumen tidak setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Ilustrasi 25. Grafik rekapitulasi sikap konsumen terhadap peraturan di 6 lokasi penelitian



Ilustrasi 26. Grafik rekapitulasi sikap konsumen terhadap bahan kimia tambahan ilegal

Yang menarik dari grafik di atas adalah sebagian besar konsumen tidak setuju dengan penggunaan bahan kimia tambahan ilegal. Itu merupakan suatu hal yang baik dan positif. Namun di sisi lain tidak mengetahui peraturan ataupun informasi mengenai penggunaan bahan kimia tambahan ilegal tersebut. Jadi walaupun menolak keras dengan penggunaan bahan kimia tambahan ilegal namun tidak tahu jenis bahan kimia tambahan yang dilarang. Di sini ada kesenjangan informasi pada konsumen mengenai bahan kimia tambahan ilegal itu sendiri.

Berkaitan dengan merebaknya kasus formalin, maka persepsi konsumen menjadi lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi makanan. Konsumen semakin sadar akan haknya untuk mendapatkan makanan yang tidak hanya halal tetapi juga sehat. Di kalangan konsumen terbentuk komunitas ilmiah ataupun lembaga yang melindungi haknya. Misalnya Lembaga Advokasi dan Perlindungan Konsumen (LAPK) yang diketuai oleh Subyakto yang juga Ketua Komisi A DPRD Jateng, Lembaga Pembinaan dan Perlindungan Konsumen (LP2K) yang diketuai oleh Ngargono.

Di sisi lain, dengan merebaknya kasus formalin di media cetak maupun elektronik menjadikan Lembaga Non Pemerintah berbondong-bondong menyalahkan pemerintah. Dan secara tidak langsung sebagai ajang promosi "gratis". Ada yang membuka "kran" aspirasi masyarakat lewat kotak pos pengaduan ataupun menerima pengaduan masyarakat langsung di kantor, penyelenggaraan seminar maupun pembagian brosur mengenai zat-zat yang berbahaya pada makanan. Tentu saja tidak ketinggalan mencantumkan

lembaganya. Bahkan ada juga yang melakukan operasi pasar, untuk mengetahui kebenaran yang ada seperti yang dilakukan LAPK.

Dari Lembaga Pembinaan dan Perlindungan Konsumen (LP2K) diperoleh keterangan, jumlah pengaduan tentang makanan tidak layak konsumsi yang dilaporkan masyarakat tergolong rendah. Prosentasenya hanya sekitar 10 % dari seluruh pengaduan yang masuk ke LP2K. Kasus-kasus yang disampaikan ke LSM itu didominasi ketidakpuasan konsumen terhadap layanan PDAM, PLN dan Telkom.

Sedikitnya jumlah pengaduan yang masuk, bisa jadi para konsumen tidak tahu harus melaporkan ke mana jika menemukan adanya kasus. Namun tidak menutup kemungkinan sedikitnya laporan juga disebabkan adanya keengganan masyarakat. Keengganan itu muncul setelah masyarakat melihat penanganan kasus yang sebelumnya ditemukan

Perlu dicari mekanisme atau prosedur yang tepat untuk memudahkan masyarakat dalam mendeteksi makanan yang dikonsumsi. Menurut Ketua Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia (PKKI) Wilayah Jawa Tengah menyatakan bahwa harga yang ditetapkan untuk teknologi tersebut harus terjangkau. Sebab menurutnya kalau mahal, masyarakat sudah dipastikan enggan untuk menggunakannya..

Namun ada juga yang sadar akan haknya sebagai konsumen. Misalnya Lembaga Bantuan Hukum (LBH) Kesehatan Berencana mengajukan gugatan ke seluruh Pengadilan Negeri (PN) di DKI Jakarta. Mereka menggugat presiden hingga Ketua BPOM yang dinilai membiarkan peredaran formalin. Demikian

disampaikan oleh Direktur LBH Kesehatan saat mendampingi puluhan ibu-ibu menggelar aksi protes di Bundaran Hotel Indonesia (HI), Jakarta, Kamis (5/1/2006).

Sebenarnya salah satu hal yang paling penting dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan dan persepsi mengenai bahan kimia tambahan legal dan ilegal untuk konsumen guna meningkatkan kesadaran masyarakat. adalah pendidikan keamanan pangan. Cara yang dapat ditempuh oleh BPOM untuk menyosialisasikan keamanan pangan adalah dengan mengedarkan CD (*compact disk*) yang berisi tentang keamanan pangan. CD yang berisi keamanan pangan tersebut dapat dibagikan kepada stakeholder, seperti industri pangan, pemerintah daerah, universitas, asosiasi pangan, atau asosiasi lainnya yang berkaitan dengan keamanan pangan, juga dapat diberikan kepada individu-individu yang peduli. Diharapkan CD tersebut dapat diedarkan dan digandakan oleh mereka yang peduli secara multilevel. Selain menggunakan CD, keamanan pangan juga dapat diinformasikan kepada konsumen atau produsen melewati promosi, seperti pendidikan, melalui *talk show* di beberapa televisi, memberikan selipan informasi di koran-koran, juga penyuluhan kepada industri kecil pangan.

Kalau kita ditanya amankah makanan yang kita konsumsi ? Hal itu tergantung pada bagaimana kita mengkaji, mengelola dan mengendalikan resiko bahaya. Berbagai bahaya yang menurut jenis penyebabnya dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) yaitu bahaya biologis, bahaya kimiawi dan bahaya fisika (Darwanto dan Murniyati, 2003).

Sesuai dengan Undang Undang No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen pada pasal 8 disebutkan hak konsumen adalah hak atas kenyamanan, keamanan dan keselamatan mengkonsumsi barang dan atau jasa. Selanjutnya pada pasal 7 disebutkan bahwa kewajiban pelaku usaha adalah beritikad baik dalam melakukan usahanya, memberikan informasi yang benar, jelas, jujur mengenai kondisi dan jaminan barang dan atau jasa serta memberi penjelasan penggunaan, perbaikan dan pemeliharaan, menjamin mutu barang yang diproduksi. Namun sampai saat ini, pengetahuan mengenai hak konsumen dan kewajiban pelaku usaha sebagian besar belum diketahui atau dimengerti oleh konsumen maupun pelaku usaha, apalagi mengenai keamanan pangan. Sebagai contoh adalah tuntutan konsumen untuk membuat terasi yang warnanya lebih merah, yang lebih menarik menjadi salah satu penyebab produsen menambahkan rhodamin ke dalam salah satu produk perikanan tersebut.

Secara fisik, formalin yang terkandung di dalam bahan makanan tidak dapat terdeteksi, apalagi jika jumlahnya kecil. Formalin dalam makanan baru bisa terdeteksi secara fisik, jika kandungannya tinggi. Menurut pakar teknologi pangan dari Unika Semarang menyatakan bahwa ikan ataupun daging yang dikerubuti lalat bukan berarti kandungan formalinnya negatif. Disisi lain ditemukannya kandungan formalin dalam makanan, bukan sepenuhnya kesalahan produsen. Namun beberapa konsumen juga turut mendorong produsen untuk mencampurkan zat kimia tersebut dalam makanan. Misalnya konsumen menginginkan daging yang kenyal, bersih dan tidak dikerubuti lalat.

Sedangkan menurut Kadiskanlut Pemprov Jateng bahwa tanda-tanda khusus ikan-ikan segar terkena formalin yakni tidak ada lendirnya dan jika ditekan dagingnya tidak lagi kenyal tetapi kaku/ keras. Bahkan, lalat saja tidak ada yang mau mengerubutiinya.. Jika masyarakat paham akan ciri-ciri ikan yang diformalin, nanti di pasaran semakin berkurang pembelinya. Pemasok dan penjual pun akan kembali ke cara-cara yang baik. Menurutnya ada beberapa langkah untuk mengurangi kontaminasi akibat penggunaan bahan formalin atau zat-zat kimia lain. Misalnya dengan merendam ikan di dalam air hangat selama lebih kurang 10 menit atau direndam selama 5 menit dengan mengganti air sebanyak tiga kali. Memang tidak bisa hilang sama sekali, hanya kadarnya menurun.

Dari uraian di atas ada beberapa permasalahan sosial budaya yang menyebabkan berlangsungnya mal-praktek penggunaan bahan kimia tambahan ilegal yaitu:

- Kurangnya perhatian pejabat berwenang, penyuluhan, dan pembinaan mengenai keamanan pangan,
- Rendahnya tingkat pendidikan baik para pengolah maupun masyarakat konsumen sehingga pengetahuan mengenai keamanan pangan rendah dan kurangnya berpikir jangka panjang,
- Kebiasaan pola makan masyarakat yang belum memperhatikan aspek keamanan dari makanan yang dikonsumsinya bagi kesehatan

#### **4.5. Analisa Kelembagaan**

Analisis ini dimaksudkan untuk menelaah kelembagaan terkait dengan mutu dan keamanan pangan perdagangan dan pengolahan hasil perikanan. Keterkaitan tersebut dapat berupa lembaga yang memiliki kompetensi dalam kebijakan, pengawasan, maupun yang tanggap dan proaktif terhadap masalah-masalah yang potensial mengganggu keamanan konsumen dalam mengkonsumsi makanan, khususnya produk perikanan.

##### **4.5.1. Ruang lingkup dan evaluasi kelembagaan**

Geger soal makanan berformalin, kini Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) terancam digugat dan ditarik kembali ke Departemen Kesehatan (Depkes). Ketua Lembaga Advokasi dan Bantuan Hukum terhadap Konsumen Indonesia menyatakan bahwa persoalan bahan kimia formalin pada makanan tidak lepas dari kelalaian BPOM. Sementara itu, Ketua Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia menyatakan bahwa BPOM menjadi melalaikan tugas utamanya, yaitu sebagai pengawas makanan karena banyak mengurus persoalan regulasi. Karena itu, menurutnya Presiden SBY harus segera mencabut kewenangan, tugas, dan fungsi BPOM selanjutnya mengembalikan BPOM di bawah Depkes.

Sementara itu, salah seorang pengusaha ikan asin mengatakan bahwa selama ini pemerintah hanya *gebyah uyah* mengenai ikan asin mengandung formalin. Sebaiknya pemerintah segera turun tangan, dengan mengklarifikasi produk mana saja yang mengandung formalin. Selanjutnya dinyatakan bahwa pemerintah tidak memberikan data secara spesifik produk apa saja yang



mengandung formalin. Ia merasa pengusaha yang tidak menggunakan formalin pun turut terkena dampaknya secara nyata.

Jika produk makanan mengandung bahan berbahaya, masyarakat yang akan dirugikan. Menurut Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia (PKKI) Wilayah Jawa Tengah menyatakan bahwa selama ini dalam mengawasi peredaran suatu produk, pemerintah hanya memperhatikan segi perdagangannya, namun seharusnya yang perlu diperhatikan adalah segi kesehatannya. Selanjutnya dinyatakan kalau itu terjadi, dia menanyakan siapa yang harus bertanggung jawab.

#### **4.5.2. Pengembangan kelembagaan**

Untuk mempersempit peredaran makanan berformalin secara bebas, Dinas Pasar perlu membekali petugasnya dengan kemampuan mendeteksi kandungan zat berbahaya itu dalam makanan. Dengan demikian, mereka bisa mengetahui dengan cepat, apakah makanan yang dijual di pasaran itu mengandung formalin atau tidak. Terkait dengan hal itu, Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan (Balai POM) di Semarang siap melatih petugas Dinas Pasar untuk melakukan tes formalin sederhana.

Sebenarnya Balai POM pernah menyampaikan gagasan untuk melatih petugas Dinas Pasar, namun gagasan tersebut baru secara lisan belum secara tertulis ataupun formal. Itupun disampaikan pada saat rapat dengar pendapat dengan Komisi B DPRD Kota Semarang dengan dinas-dinas terkait membahas soal formalin. Walaupun memang belum terlambat, tetapi dari peristiwa tersebut

dapat diambil kesimpulan bahwa dinas atau instansi yang terkait dengan keamanan pangan masih bersikap reaktif belum sampai pada tahap pro aktif.

Lebih lanjut Balai POM menjelaskan, dengan perangkat *test kit*, petugas Dinas Pasar bisa mengetes ada atau tidaknya formalin. Caranya, dengan ditetesi cairan kimia tertentu, makanan yang diuji akan mengalami perubahan warna tertentu. Di lain pihak, Dinas Pasar Kota Semarang menyambut baik gagasan Balai POM untuk membekali petugas Dinas Pasar dengan kemampuan mengetes formalin. Pada prinsipnya, sepanjang bisa memberikan manfaat kepada para pedagang dan konsumen.

#### **4.5.3. Law Enforcement**

Sesuai dengan Undang-Undang No.7 Tahun 1996 tentang Pangan pada pasal 10 ayat 1 tertulis bahwa setiap orang yang memproduksi pangan untuk diedarkan dilarang menggunakan bahan apapun sebagai bahan tambahan pangan yang dinyatakan terlarang atau melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan. Namun, dalam penegakan hukum mengenai keamanan pangan, masih ada perbedaan dalam menerapkan peraturan perundang-undangan. Misalnya di tingkat pusat menerapkan UU No. 15 tahun 1996, setiap pelanggar akan dikenai hukuman 15 tahun penjara bagi yang menyalahgunakan formalin untuk bahan pengawet makanan. Tetapi di setiap daerah penerapan peraturan tersebut berbeda-beda. Misalnya aparat Kepolisian Sragen, menggunakan UU No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan pasal 80 dengan ancaman maksimum lima tahun penjara.

Kepala Balai Besar POM di Semarang menyampaikan bahwa produsen yang terbukti menggunakan formalin dalam proses pembuatan makanan akan ditindak tegas. Kendati demikian, hingga kini instansi tersebut masih sebatas memberikan pengawasan ketat dan sosialisasi kepada para produsen. Pengawasan terutama diberikan kepada para produsen rumah tangga, yang membuat makanan tradisional. Namun, tidak menutup kemungkinan diberlakukan juga kepada produsen yang menggunakan alat modern.

Ada beberapa peristiwa merupakan *shock therapy* oleh Aparat kepada para produsen yang menggunakan bahan kimia tambahan illegal. Misalnya setelah melakukan razia pemakaian formalin digelar, Balai Besar POM DIY kini menetapkan 12 orang sebagai pengguna formalin.

Bahkan dari pengusaha mendukung adanya tindakan tegas tersebut. Misalnya sebagian besar pengusaha yang dikumpulkan di Aula Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Kabupaten Rembang menyatakan bahwa mereka sangat setuju dengan adanya tindakan hukum jika suatu saat diketahui ada pengusaha yang melanggar seperti menggunakan formalin. Begitu pula, seorang pemilik pabrik produk pangan di Kelurahan Tandang Kota Semarang mendukung aparat untuk menindak produsen yang terbukti memakai formalin. Dengan begitu, pedagang atau produsen yang dagangannya bebas formalin tidak ikut dijauhi masyarakat.

Sedangkan di Semarang tertulis spanduk : "Gunakan formalin, pabrik ditutup tanpa peringatan." Hal itu sebagai upaya perlindungan kepada para produsen yang jujur dan tidak menggunakan bahan berbahaya. Pada sisi yang

sama, peringatan itu untuk melindungi para konsumen dan kemungkinan mengonsumsi makanan berformalin. Hal ini disampaikan oleh Walikota Semarang pada acara kampanye "Semarang Bebas Formalin" di Balai Kota Semarang.

Sedangkan menurut Wakil Presiden Jusuf Kalla tentang penindakan atau pencabutan izin usaha bagi industri yang ketahuan menggunakan zat pengawet formalin dalam produknya. Wapres menegaskan akan dilakukan sesuai dengan ketentuan yang ada. Menurutnya hampir semua yang diperiksa itu tidak ada izin usahanya. Lebih lanjut beliau menyatakan bagaimana izinnya mau dicabut ?

Komisi B DPRD Jawa Tengah menyatakan sebenarnya pengawasan formalin cukup mudah. Palsunya, selama ini, semua impor dan pabrik berkedudukan di Jakarta. Namun, persoalannya adalah masih lemahnya penegakan hukum. Misalnya sewaktu kasus mi basah dengan formalin dulu mencuat, setelah dimejahijaukan putusan hakim hanya enam bulan masa percobaan 1 tahun, vonis tersebut tidak menimbulkan efek jera, tetapi justru membuat produsen mengulang-ulang lagi.

Sementara itu, menurut Kadiv Humas Mabes Polri, sampai saat ini Polri belum menangkap tersangka dari produsen makanan yang mengandung formalin. Menurutnya karena prosesnya belum sampai ke tahap penyelidikan satupun penyidikan. Namun bila nanti mendapati atau ada laporan dari berbagai pihak kepadanya, maka akan segera diproses secara hukum. Tindakan hukum perlu dikenakan, baik terhadap produsen makanan besar maupun pedagang makanan kecil yang terbukti mencampurkan formalin atau bahan berbahaya lain dalam makanan. Hal itu juga disampaikan oleh Prof Dr. Sarsintorini Putra SH MH, pada

seminar Bahaya Penggunaan Formalin pada Makanan Ditinjau dari Aspek Hukum dan Kesehatan.

Sejumlah anggota DPRD Jateng menyoroti lemahnya penegakan hukum terkait dengan merebaknya isu formalin. Anggota Komisi B DPRD Jateng menyatakan bahwa kasus formalin menjadi berlarut-larut karena komitmen untuk melakukan *law enforcement* kurang. Menurutnya sedari awal sudah diketahui, formalin merupakan bahan berbahaya, yang hanya diperuntukkan sebagai pengawet mayat dan untuk industri cat dan kayu lapis. Tetapi mengapa orang masih bisa menjual atau membeli formalin secara leluasa. Seharusnya pemerintah (lewat instansi teknis) harus bertindak cepat untuk meneliti terhadap kandungan formalin dalam makanan, termasuk uji terhadap jajanan untuk anak sekolah, yang ditengarai banyak mengandung zat berbahaya.

Soal penegakan hukum, Bagian Ekonomi Setda Kota Semarang menegaskan bahwa tim gabungan akan merunut asal ikan yang beredar di wilayah Kota Semarang yang terbukti mengandung formalin. Kendati pedagang mengaku membuat sendiri ikan asin itu, tetapi belum tentu pedagang yang mencampurkan formalin.

Beberapa produsen yang terbukti mencampuradukkan zat kimia berbahaya pada produknya hanya dikenakan tindak pidana ringan (tipiring). Denda yang dikenakan pun dinilai tidak seimbang dengan pelanggaran yang dilakukan. Ketua LP2K menyatakan bahwa kalau mengacu pada UU Perlindungan Konsumen, siapa pun yang mengedarkan ataupun memproduksi barang-barang yang tidak

sesuai dengan standar kesehatan bisa dikenakan sanksi. Namun kenyataannya, selama tidak memproduksi, para pelaku tersebut bebas dari jeratan hukum.

Pemahaman tentang penegakan hukum juga harus diberikan secara komplit, baik kepada pihak kepolisian, kejaksaan, maupun pengadilan. Dengan demikian, para produsen makanan yang mencampurkan zat-zat berbahaya dalam produknya akan mendapatkan tindak pidana. Bahkan, Direktur Pusat Studi Pengendalian Mutu Pangan (Paspan) menyatakan bahwa pengambilan tindakan tegas akan lebih mudah dilakukan apabila produsen ataupun pedagang memiliki pemahaman yang cukup mengenai zat-zat yang berbahaya pada makanan.

Namun di sisi lain, masih ada juga orang yang mengambil kesempatan dalam kesempitan. Misalnya seorang pengusaha mi di desa Jetak Kembang, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus diperas oleh salah seorang yang mengaku anggota kepolisian yang merazia tempat produksinya. Walaupun dari pengusaha mi menjelaskan kalau tempat produksinya tidak menggunakan bahan formalin, namun ujung-ujungnya seorang yang mengaku anggota kepolisian itu minta uang. Pengusaha mi tersebut dengan terpaksa menyerahkan uang Rp. 3 juta. Bahkan, aksi pemerasan itu juga terjadi di Pasar Bareng, Kudus terhadap seorang pedagang. Peristiwa ini bisa jadi tidak hanya di Kudus namun juga bisa di tempat lain. Ibarat sudah jatuh tertimpa tangga pula..

Kelonggaran hukum yang berkaitan dengan keamanan pangan telah menyebabkan berlangsungnya mal-praktek di antara para pengolah produk perikanan. Tanpa harus memperhitungkan resiko hukum berupa tuntutan dari masyarakat atau tindakan dari pejabat hukum, pengolah dapat menentukan pilihan

untuk menggunakan atau tidak menggunakan bahan-bahan terlarang. hal ini terutama berlaku pada pengolah tradisional. Terhadap pengolah berskala kecil, institusi yang berwenang lebih banyak memberlakukan “kebijakan untuk membiarkan” berlangsungnya mal-praktek. Dua hal yang umum digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh para pejabat dan institusi tersebut adalah keberlanjutan usaha para pengolah tradisional dan tidak adanya klaim dari masyarakat.

#### **4.5.4. Koordinasi antar institusi**

Menteri Kesehatan menilai bahwa merebaknya kasus makanan berformalin akibat koordinasi BPOM sebagai lembaga pemerintah nondepartemen di bawah Departemen Kesehatan tidak berjalan baik. Lebih lanjut dikatakan bahwa kalau bisa dikembalikan lagi menjadi Direktorat Jenderal POM. Menurutnya, BPOM telah melalaikan tugas dan kewenangannya dalam pengawasan obat dan makanan, sehingga dapat membahayakan kesehatan masyarakat. Bahkan dengan tegas dikatakan bahwa Departemen Kesehatan setengah mati menyehatkan rakyat, tetapi di sisi lain rakyat dibiarkan makan makanan yang berbahaya.

Menteri Perdagangan sedang menyiapkan peraturan tentang penjualan dan produksi formalin di dalam negeri. Pengawasan terhadap produk ikan asin, kata dia, merupakan kewenangan Menteri Kelautan dan Perikanan. Bahkan Menteri Kesehatan dengan semangat menyatakan akan menjamin tak ada lagi peredaran

formalin di pasar bebas. Sedangkan untuk produk perikanan Menkes akan berkoordinasi dengan Menteri Kelautan dan Perikanan.

Di antara Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Kesehatan dan BPOM terkesan saling lempar tanggung jawab atas kasus formalin dalam makanan yang mencuat, beberapa waktu yang lalu. Hal ini juga disampaikan oleh Pakar Hukum Kesehatan FH Untag bahwa diperlukan kerja sama yang baik antara Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Kesehatan dan BPOM. Namun untuk Dinas Pasar Kota Semarang dalam mengatasi isu formalin, instansi tersebut sudah berkoordinasi dalam rangka meminta dukungan teknis dari Balai POM dan juga dinas lainnya. Bahkan tidak hanya antar instansi atau Dinas yang terkait dengan keamanan pangan untuk saling bekerjasama. Namun juga diharuskan bisa bekerjasama dengan media, LSM dan para akademisi untuk berperan aktif dalam menginformasikan kandungan makanan/ minuman yang beredar di masyarakat. Menurut Taufik Kresno SpPD, SH, Ketua Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia Jawa Tengah bahwa dengan informasi yang lengkap, setidaknya akan meningkatkan kewaspadaan konsumen agar tidak menimbulkan kerugian di kemudian hari.

Padahal sebelumnya, Kepala BPOM dalam konferensi pers bersama di Departemen Komunikasi dan Informatika menyatakan dalam rangka mengantisipasi penyebaran formalin atau meminimalisasi peredaran formalin, pihak BPOM telah menyinergikan seluruh dinas-dinas baik di kabupaten maupun kota di seluruh Indonesia.



Dari beberapa hal di atas dapat disimpulkan bahwa kelembagaan yang terkait dengan mutu dan keamanan pangan perdagangan dan pengolahan hasil perikanan masih lemah dalam koordinasi dan pembagian tugas maupun wewenang, apalagi kok sampai pada implementasi dan realisasi secara teknis di lapangan. Karena lemah dalam perencanaan dan koordinasi mengakibatkan kurang greget dalam pelaksanaan dilapangan yang berimplikasi langsung pada penegakan hukum. Apalagi berpikir mengenai pengembangan kelembagaan yang berkaitan erat langsung dengan keamanan pangan. Hal ini ditegaskan oleh Menteri Kesehatan Siti Fadilah Supari menilai, merebaknya kasus makanan berformalin akibat koordinasi BPOM sebagai lembaga pemerintah nondepartemen di bawah Departemen Kesehatan tidak berjalan baik. Kalau bisa dikembalikan lagi menjadi Direktorat Jenderal POM. Menurutnya, BPOM telah melalaikan tugas dan kewenangannya dalam pengawasan obat dan makanan, sehingga dapat membahayakan kesehatan masyarakat.

Dari kenyataan tersebut perlu dilakukan langkah-langkah yang komprehensif untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut secara cepat dan tepat sasaran. Sehingga tidak hanya masyarakat konsumen yang merasa terlindungi dari makanan yang berbahaya, namun juga nelayan maupun pengolah/pedagang yang tidak menggunakan bahan kimia tambahan ilegal juga merasa senang dan nyaman dalam melaksanakan tugasnya dalam rangka menyediakan makanan yang sehat, aman dan disukai konsumen. Semoga hal ini dapat segera direalisasikan di negeri tercinta ini.

#### **4.6. Analisa Kebijakan Keamanan Pangan**

Kebijakan penanganan keamanan pangan diarahkan agar dapat menjamin masyarakat terhindar dari mengkonsumsi pangan terutama pangan segar yang terkontaminasi oleh cemaran biologis, kimia maupun cemaran fisik, sehingga dapat mendukung terjaminnya pengembangan pertumbuhan, kesehatan dan kecerdasan manusia. Disadari bahwa sampai saat ini masih belum banyak masyarakat yang menyadari pentingnya keamanan pangan terutama pada produk pangan segar, hal ini disebabkan karena masyarakat baik masyarakat produsen (terutama produsen skala rumah tangga) maupun konsumen masih menghadapi masalah kemampuan modal dan daya beli sehingga masalah keamanan pangan belum menjadi prioritas dalam menetapkan preferensi memilih pangan untuk dikonsumsi, dan sebagian besar pertimbangan adalah pada pangan dengan harga murah.

Disamping itu belum efektifnya penanganan keamanan pangan juga dikarenakan masih belum berkembangnya sistem penanganan keamanan pangan serta terbatasnya laboratorium yang telah terakreditasi sehingga sistem penjaminan mutu belum bisa berjalan dengan baik. Laboratorium yang terakreditasi sangat diperlukan dalam melakukan pengawasan pangan segar khususnya untuk melakukan uji residu pestisida pada buah dan sayuran segar.

Penanganan keamanan pangan adalah suatu rangkaian kegiatan dalam cara-cara budidaya, berproduksi sampai dengan pengolahan pangan untuk menjamin agar makanan yang dihasilkan dalam rantai pangan bebas dari bahaya-bahaya fisik, kimia, dan biologi yang dapat berakibat buruk atau mengganggu

kesehatan konsumen. Di Indonesia, penanganan keamanan pangan sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Pangan No. 7 Tahun 1996, dan dijabarkan lebih lanjut dalam PP No. 28/ 2004 bertujuan membantu konsumen untuk mengevaluasi dan memilih produk, membantu produsen dalam meningkatkan mutu serta dalam melakukan perdagangan yang jujur, serta meningkatkan kesehatan. rakyat dan peningkatan kegiatan ekonomi rakyat.

#### **4.6.1. Perundang-undangan**

Pada awalnya peraturan yang dipakai dalam melaksanakan program mutu dan keamanan pangan didasarkan pada *Verpakkings Ordonantie Staatblad* 1935 pada zaman kolonial. Pada tahun 1961, pemerintah Indonesia mengeluarkan undang-undang yang mengatur mutu, susunan bahan, pembungkus, penandaan serta pengawasan terhadap semua barang yang diperdagangkan atau ditujukan untuk diperdagangkan di Indonesia.

Berbagai peraturan perundangan dalam industri pangan adalah sebagai berikut :

- UU No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan
- UU No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- UU No. 7 tahun 1996 tentang Pangan
- PP No. 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan
- Per Menkes No. 722/Menkes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan
- Per Menkes No. 1168/Menkes/ Per/X/99 tentang, perubahan atas Per Menkes No. 722/Menkes/Per/IX/88

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 472/Menkes/Per/V/96 tentang Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan
- Tata cara perniagaan Formalin diatur dengan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 254/MPP/Kep/7/2000.

Berikut penggolongan Bahan Tambahan Makanan menurut Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 meliputi :

- Pewarna
- Pemanis buatan
- Pengawet
- Antioksidan
- Anti kempal
- Penyedap rasa dan aroma, penguat rasa
- Pengatur keasaman
- Pemuting dan pematang tepung
- Pengemulsi, pemantap dan pengental
- Pengeras
- Sekuestran

Kemudian diperbaharui dengan Permenkes RI No. 1168/ Menkes/ Per/ X/ 1999 tentang Bahan Tambahan Makanan. Ada beberapa perubahan. Misalnya ditambah dengan 7 bahan makanan tambahan yang diijinkan, dilarang menggunakan bahan tambahan untuk menyembunyikan kerusakan makanan (pasal 17), Dirjen POM berwenang melakukan pengawasan tentang bahan tambahan makanan ini (pasal 27). Selain itu ditambah pula dengan bahan kimia

tambahan yang dilarang dalam makanan. Uraian ini terdapat pada lampiran II yang meliputi :

- Asam borat dan semacamnya
- Asam salisilat dan garamnya
- Dietilpirokarbonat
- Dulsin
- Kalium klorat
- Kloramphenikol
- Minyak nabati yang dibrominasi
- Nitrofurazon
- Formalin
- Kalium bromat

Sebenarnya sanksi dalam keamanan pangan suatu produk pangan sudah diatur dalam Undang-Undang No. 7 Tahun 1996 tentang Pangan. Dalam salah satu pasal dijelaskan, barang siapa dengan sengaja menambahkan zat berbahaya dalam makanan akan dikenai denda maksimal 600 juta rupiah. UU No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen juga mengatur sanksi denda sampai Rp. 2 miliar dan atau kurungan selama-lamanya lima tahun.

Sementara itu, Kadiv Humas Mabes Polri menyatakan bahwa perangkat hukum untuk masalah penggunaan formalin dalam makanan sudah tersedia, yaitu KUHP Pasal 214 dengan ancaman hukuman 15 tahun penjara, UU No. 23/1999 Pasal 80 ayat 4 butir a dengan ancaman hukuman 15 tahun penjara dan denda Rp. 300 juta. Selanjutnya UU No. 8 tahun 1999 dengan ancaman hukuman maksimal

lima tahun dengan denda Rp. 2 milyar dan UU No. 7 tahun 1999 dengan ancaman hukuman lima tahun dengan denda Rp. 600 juta.

Bahkan sesuai dengan UU No. 15 tahun 1996, setiap pelanggar akan dikenai hukuman 15 tahun penjara bagi yang menyalahgunakan formalin untuk bahan pengawet makanan. Hal ini dikatakan oleh Kepala bidang penerangan umum (Kabid Penum) Mabes Polri. Dia juga mengatakan, pihak kepolisian melakukan razia terhadap beberapa institusi yang menjual formalin.

Sebenarnya produsen makanan atau minuman yang terbukti mencampurkan bahan kimia yang berbahaya pada makanan dapat dikenai sanksi secara berlapis. Dari Undang-Undang Kesehatan, Undang-Undang Pangan maupun Undang-Undang Perlindungan Konsumen. Menurut Ketua Lembaga Pembinaan dan Perlindungan Konsumen (LP2K) dalam makalahnya menyebutkan ada tiga Undang-Undang yang bisa dijadikan dasar untuk menjerat pelaku usaha ataupun pedagang makanan yang menambahkan formalin. Ketiga UU tersebut adalah UU No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, UU No.7 tahun 1996 tentang Pangan, dan UU No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.

Menurut Direktur Pusat Studi Pengendalian Mutu Pangan menyatakan bahwa tindak pelanggaran di bidang pangan berarti pelakunya melanggar UU No. 7 Tahun 1996 tentang Pangan. Pelanggar dikenai sanksi pidana penjara paling lama lima tahun dan atau denda maksimal Rp. 600 juta. Selain itu, pelaku juga dapat dijerat dengan UU No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. Ancaman hukumannya yaitu pidana penjara paling lama lima tahun dan atau denda 2 miliar.

Namun dalam pelaksanaannya tidak bisa diterapkan begitu saja, mengingat sebagian besar produsen makanan berupa Usaha Kecil Menengah (UKM). Kalau modalnya saja hanya Rp. 5 juta, apakah mampu membayar denda sebesar itu.

#### **4.6.2. Peraturan**

Sebenarnya kalau kita mengacu UU No. 7/1996 tentang Pangan telah menetapkan tanggung jawab industri pangan sebagaimana tercantum pada pasal 41 sebagai berikut :

1. Badan usaha yang memproduksi pangan olahan untuk diedarkan dan atau orang perseorangan dalam badan usaha yang diberi tanggung jawab terhadap jalannya usaha tersebut, bertanggung jawab atas keamanan pangan yang diproduksinya terhadap kesehatan orang lain yang mengkonsumsi pangan tersebut
2. Orang perseorangan yang kesehatannya terganggu atau ahli waris dari orang yang meninggal sebagai akibat langsung karena mengkonsumsi pangan olahan yang diedarkan berhak mengajukan gugatan ganti rugi terhadap badan usaha dan atau orang perseorangan dalam badan usaha sebagaimana dimaksud ayat (1)
3. Dalam hal terbukti pangan olahan yang diedarkan dan dikonsumsi tersebut mengandung bahan yang dapat merugikan dan atau membahayakan kesehatan manusia atau bahan lain yang dilarang, maka badan usaha dan atau orang perseorangan dalam badan usaha sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib mengganti segala kerugian yang secara nyata ditimbulkan
4. Selain ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dalam hal badan usaha dan atau orang perseorangan dalam badan usaha dapat membuktikan bahwa hal tersebut bukan diakibatkan kesalahan atau kelalaiannya maka badan usaha dan atau orang perseorangan dalam badan usaha tidak wajib mengganti kerugian
5. Besarnya ganti rugi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) setinggi-tingginya sebesar Rp 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah) untuk setiap orang yang dirugikan kesehatannya atau kematian yang ditimbulkannya.

Jadi, jika mengacu pada pasal 41 tersebut di atas, sangat jelas bahwa industri pangan dapat dikenakan sanksi yang cukup berat. Namun demikian, hingga kini

belum ada satupun pihak industri yang terkait dengan penggunaan B2 dalam makanan diajukan ke pengadilan oleh BPOM.

Kendala lain dalam penegakan hak konsumen yaitu belum lengkapnya peraturan pelaksanaan berupa Peraturan Pemerintah (PP). Dari 13 PP yang seharusnya menyertai UU Pangan, hingga saat ini baru ada satu PP, yaitu PP tentang Label dan Iklan Pangan pada tahun 1999, padahal UU No. 7/1996 tentang Pangan telah berusia 8 tahun.

Berdasarkan ketentuan yang disebutkan pada UU No.7/1996 tentang Pangan, seharusnya ditindaklanjuti dengan pembuatan PP sebagai peraturan pelaksanaannya. PP tersebut adalah :

1. Keamanan Pangan
2. Bahan Tambahan Pangan
3. Rekayasa Genetika dan Iradiasi Pangan
4. Kemasan Pangan
5. Jaminan Mutu Pangan dan Pemeriksaan Laboratorium
6. Pangan Tercemar
7. Mutu dan Gizi Pangan
8. Label dan Iklan Pangan
9. Pengeluaran Pangan ke Dalam dan dari Wilayah Indonesia
10. Tanggung Jawab Industri Pangan
11. Ketahanan Pangan
12. Fungsi Pemeriksaan
13. Fungsi Pengawasan

UU No.7/1996 tentang Pangan juga mengatur sanksi tentang produk impor sebagaimana ditetapkan dalam pasal 42 berikut : "Dalam hal pihak sebagaimana dimaksud dalam pasal 41 ayat (1) tidak diketahui atau tidak berdomisili di



Indonesia, ketentuan dalam pasal 41 ayat (3) dan ayat (5) diberlakukan terhadap orang yang mengedarkan dan atau memasukkan pangan ke dalam wilayah Indonesia." Namun karena belum adanya PP yang mengatur maka sanksi produk impor tersebut tidak dapat diterapkan. Jika PP belum ada, khususnya yang menyangkut tanggung jawab industri pangan maka sanksi pidana tidak dapat dilaksanakan sehingga pihak industri pangan tidak akan jera dengan kelalaiannya, yang contohnya antara lain terjadinya keracunan makanan. Oleh karena itu, sebaiknya pemerintah dalam hal ini Departemen Pertanian, Departemen Kelautan dan Perikanan, Departemen Kesehatan, Departemen Perindustrian dan Perdagangan, serta Badan POM ikut menyelesaikan PP tersebut.

Sesuai dengan SK Menteri Kesehatan No.722/Menkes/Per/IX/88 tanggal 20 September 1988 menegaskan bahwa formalin, boraks ataupun rhodamin sebagai barang yang diatur. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 472 Tahun 1996 tentang Pengamanan Bahan Berbahaya bagi Kesehatan dan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 254 Tahun 2000 tentang Tata Niaga Impor dan peredaran bahan Berbahaya Tertentu. Formalin dan rhodamin termasuk dalam kategori bahan berbahaya yang penggunaannya harus diawasi secara ketat. Tetapi pada kenyataannya, bahan kimia tersebut diperdagangkan secara bebas. Karena itu, barang tersebut dilarang untuk diedarkan secara bebas. Adapun yang terlanjur diedarkan harus ditarik untuk dimusnahkan oleh Balai POM. Langkah pemusnahan itu sebaiknya dilakukan bersama aparat kepolisian..

Berkaitan dengan tata niaga formalin, sampai saat ini pemerintah hanya mengeluarkan aturan berupa izin impor bahan formalin. Karenanya, pemerintah

dinilai perlu membuat peraturan, yang mengharuskan pembeli formalin dalam jumlah banyak harus memiliki izin terlebih dahulu. Dalam hal ini, izin tersebut dikeluarkan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Namun, hal ini jangan sampai pengurusan izin tersebut dijadikan ”bisnis baru” oleh petugas yang bersangkutan.

Pencegahan formalin dalam makanan dapat dimulai dari tata niaga itu sendiri. Sebagai contoh, pembeli diharuskan membawa izin dari Dinas Kesehatan atau Dinas Perindustrian dan Perdagangan setiap kali melakukan pembelian formalin dalam jumlah banyak.

#### **4.6.3. Kinerja kebijakan**

Pemberitaan tentang makanan yang mengandung formalin (salah satu zat yang diteliti) di berbagai media cetak dan elektronik, beberapa waktu lalu, dinilai positif untuk memberikan peringatan kepada produsen ataupun informasi kepada konsumen. Selain itu, masyarakat juga harus mengetahui dan mengenal makanan yang mengandung zat tersebut. Sebenarnya yang diperlukan saat ini adalah peraturan yang lebih keras terhadap penjual ataupun pembeli (misalnya formalin), karena pemakaiannya dalam makanan akan membahayakan penggunaanya bila dikonsumsi secara akumulasi.

Belum adanya lembaga yang tanggap dan proaktif terhadap masalah-masalah yang potensial mengganggu keamanan konsumen dalam mengkonsumsi makanan, khususnya produk perikanan. Meskipun keberadaan dan peranan institusi yang melindungi konsumen (misal YLKI dan Badan POM) telah diakui.

Komunikasi antara konsumen dengan lembaga-lembaga tersebut belum dapat berlangsung seperti yang seharusnya terjadi. Lebih lanjut, konsumen pada umumnya masih menghadapi kendala psikologis untuk mengadukan keluhan karena pengalaman selama ini menunjukkan bahwa tindakan seperti itu tidak memberikan manfaat. Kendala psikologis seperti ini tidak berlebihan karena pada kenyataannya bahkan kemenangan hukum oleh masyarakat sering tidak berlanjut pada tindak lanjut nyata.

Seharusnya aparat yang terkait untuk menindak tegas produsen yang menggunakan zat-zat kimia berbahaya untuk campuran bahan makanan. Penggunaan bahan itu sangat membahayakan jiwa manusia, karena menimbulkan penyakit yang dapat mengakibatkan kematian. Lembaga Advokasi dan Pembebasan Konsumen (LAPK) menyatakan tindakan tegas diperlukan agar kasus serupa tidak berlarut-larut. Balai POM hendaknya jangan hanya melakukan pengawasan, melainkan juga tindakan nyata yang membuat pelaku tidak mengulangi lagi. Pelakunya dapat dilaporkan ke polisi untuk dipidanakan, atau digugat secara perdata di pengadilan. Bahkan, LAPK mendukung rencana Balai POM untuk menerapkan UU Pangan, dengan hukuman maksimal lima tahun penjara dan denda sampai Rp. 600 juta.

Kepala BPOM dalam konferensi pers bersama di Departemen Komunikasi dan Informatika menyatakan BPOM telah bertindak proaktif dengan melaporkan 20 produsen formalin ke Mabes Polri. Mereka dilaporkan karena telah menjual formalin di pasar secara eceran dan dengan skala luas. Konferensi pers tersebut juga dihadiri Kadiv Humas Mabes Polri.

## 4.7. Pengembangan Kebijakan Keamanan Produk Perikanan

### 4.7.1. Pengembangan bahan tambahan makanan alternatif

Sebenarnya sudah sejak lama ditemukan pengawet alami dan sudah tersedia dengan harga murah (Rp.6000/ liter) dan dapat mengawetkan produk selama 25 hari.. Misalnya *liquid smoke* yang diproduksi oleh FMIPA UGM. Namun hampir tidak ada yang tertarik. Baru setelah muncul kasus formalin, banyak pihak melirik cairan pengawet alami itu. Berikut adalah cara pembuatan *liquid smoke* yang diproduksi oleh FMIPA UGM :

- Tempurung kelapa kering dipanaskan dalam tungku pirolisi berdiameter 1,5m.
- Atas tungku ditutup dan diberi pipa saluran untuk mengumpulkan asap.
- Asap yang terkumpul dalam drum besar diberi alat pendingin dan kumbaran yang menghasilkan embun.
- Dari kondensasi itulah menjadi cairan *liquid smoke*. Agar cairan tidak terlalu hitam, perlu didestilasi sehingga lebih jernih.
- Cairan itu bisa menjadi bahan pengawet karena mengandung senyawa *phenolis* rantai panjang dan aldehid yang dapat membunuh bakteri pembusuk.

Selain produk *liquid smoke*, Institut Pertanian Bogor (IPB) juga menawarkan khitosan yang bisa dipergunakan sebagai bahan pengawet makanan pengganti formalin. Bahkan, saat ini Institut Pertanian Bogor (IPB) sudah mulai memproduksi bahan tersebut dengan kapasitas 100-300 kilogram per hari. Proses pembuatan khitosan dilakukan melalui beberapa tahapan. Dimulai dari pengeringan bahan baku mentah khitosan (rajungan), lalu melalui proses penggilingan, penyaringan, deproteinasi, pencucian dan penyaringan,

demineralisasi, dan pengeringan. Setelah itu barulah terbentuk produk akhir berupa khitosan.

Khitosan yang disebut juga dengan  $\beta$ -1,4-2 amino-2-dioksi-D-glukosa merupakan turunan dari khitin melalui proses deasetilasi. Khitosan juga merupakan suatu polimer multifungsi karena mengandung tiga jenis gugus fungsi yaitu asam amino, gugus hidroksil primer dan sekunder. Adanya gugus fungsi ini menyebabkan khitosan mempunyai kreatifitas kimia yang tinggi (Tokura, 1995). Khitosan merupakan senyawa yang tidak larut dalam air, larutan basa kuat, sedikit larut dalam HCl dan HNO<sub>3</sub>, dan H<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>, dan tidak larut dalam H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Khitosan tidak beracun, mudah mengalami biodegradasi dan bersifat polielektrolitik (Hirano, 1986). Disamping itu khitosan dapat dengan mudah berinteraksi dengan zat-zat organik lainnya seperti protein. Oleh karena itu, khitosan relatif lebih banyak digunakan pada berbagai bidang industri terapan dan induistri kesehatan (Muzzarelli, 1986)

Selain khitosan, IPB dan CV Dinar sejak tahun 2003 telah memproduksi olahan rumput laut yang disebut "karagenan", bahan alami untuk membentuk gel yang dapat digunakan untuk mengenyalkan bakso dan mie basah. Bahan itu dipandang sangat aman dan dapat dipergunakan untuk menggantikan boraks. Karagenan ini dihasilkan dari rumput laut *Euchema sp* yang dibudidayakan di berbagai perairan Indonesia. Setiap 1 kilogram bakso membutuhkan 0,5-1,5 gram karagenan. Di pasar, karagenan seberat itu dijual Rp. 750- Rp. 900. dalam industri, bahan ini sering dijadikan bahan campuran kosmetik, obat-obatan, es krim, susu, kue, roti dan berbagai produk makanan lainnya.

#### **4.7.2. Pengembangan dan penerapan standar mutu**

Dengan beragamnya kualitas produk pangan segar domestik maka diperlukan langkah sertifikasi produk pangan segar. Dalam perdagangan global, hanya bahan pangan yang terjamin mutu dan keamanannya yang dapat bersaing dan diterima secara internasional. Untuk dapat menjamin kualitas produk pangan diperlukan standar. Indonesia mempunyai Standar Nasional Indonesia atau SNI. Tanda SNI diterapkan pada produk untuk menyatakan bahwa produk tersebut dibuat dan dipasarkan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Penerapan penggunaan tanda dapat bersifat wajib atau sukarela. Tetapi untuk dapat berpartisipasi dalam perdagangan global, SNI terus diupayakan untuk diharmonisasikan dengan standar dari *Codex Alimentarius Commission (CAC)*, sebagai badan yang dibentuk secara bersama antara WHO dan FAO untuk menetapkan kumpulan standar makanan internasional yang telah disetujui dalam format yang seragam, yang bertujuan untuk melindungi kesehatan konsumen juga memastikan terjadinya praktek yang jujur dalam perdagangan.

Namun ada polemik berkaitan dengan pemberian label sertifikasi tersebut. Misalnya pemberian label sertifikasi bebas formalin, boraks, rhodamin B atau zat aditif berbahaya. Beberapa daerah menyatakan setuju dan ada beberapa daerah yang lain tidak mendukung langkah tersebut. Sebagai contoh adalah Kabupaten Karanganyar. Berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap sejumlah jenis makanan yang diambil sampelnya oleh tim terpadu di Kabupaten Karanganyar beberapa waktu yang lalu yang dinyatakan bebas formalin dan boraks, akan diberikan label sertifikasi. Dinas Kesehatan (Dinkes) Karanganyar akan mengeluarkan label

sertifikasi bebas formalin dan boraks tersebut untuk produsen ataupun penjual makanan yang telah diperiksa. Dinkes Kabupaten Karangnyar menyatakan akan segera memberikan label sertifikasi, supaya bahan makanan yang diproduksi ataupun dijual tidak dijauhi konsumen, setidaknya konsumen merasa aman mengkonsumsinya.

Sedangkan Kepala BPOM Sampurno dalam konferensi pers bersama di Departemen Komunikasi dan Informatika menyatakan pihaknya berencana menyertifikasi makanan bebas formalin yang merupakan kebijakan pemerintah. Demikian juga di Kabupaten Cilacap, salah seorang produsen ikan asin juga meminta Dinas Kesehatan untuk mengeluarkan label bebas formalin bagi produk yang terbukti tidak mengandung bahan kimia pengawet mayat itu. Label itu harus dicantumkan dalam kemasan semua produk, termasuk ikan asin, mi maupun tahu. Desakan untuk pencantuman label bebas zat pengawet juga mendapatkan dukungan dari anggota legislatif Komisi E (Bidang Kesejahteraan Rakyat) DPRD Jawa Tengah. Pemberiaan label oleh Balai POM dimaksudkan untuk melindungi produsen dan konsumen, selain itu masyarakat tidak khawatir dan bisa memilih produk yang aman.

Namun ada pendapat yang menyatakan bahwa labelisasi tidak menyelesaikan masalah. Misalnya Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah menilai labelisasi bebas formalin terhadap produk makanan dan minuman tidak menyelesaikan masalah karena yang lebih penting dilakukan adalah menghentikan penjualan formalin di tingkat eceran. Menurutnya, cairan kimia itu sebenarnya hanya diperuntukkan bagi industri yang bukan makanan. Namun kenyataannya,

banyak produsen makanan ataupun minuman yang dengan mudah membelinya. Saat ini Dinkes Prov. Jateng lebih menekankan sosialisasi dan pembinaan terhadap produsen makanan dan minuman skala menengah dan kecil agar tidak menggunakan lagi formalin.

#### **4.7.3. Perbaiki tata niaga bahan kimia tambahan ilegal**

Selain pengembangan dan penerapan standar mutu juga harus dilakukan perbaikan tata niaga formalin. Hal ini berawal dari kejelasan peraturan mengenai tata niaga Bahan Berbahaya (B2) di dalam negeri. Sarsintorini Putra (2006) menyatakan bahwa perlu ditetapkan peraturan mengenai tata niaga Bahan Berbahaya (B2) di dalam negeri. Bahkan untuk lebih meningkatkan bobot aturan, maka menurutnya aturan B2 seharusnya ditingkatkan menjadi Perpres. Komisi B DPRD Jawa Tengah menyatakan bahwa yang paling penting saat ini bukan sertifikasi ataupun labelisasi bebas formalin, tetapi memotong distribusi formalin sejak dari hulu. Direktur Pusat Studi Pengendalian Mutu Pangan (Paspan) juga menyatakan bahwa kunci permasalahan itu sebenarnya bukan pada sertifikasi. Bahkan beberapa penjual tidak begitu mendukung dengan usaha pemberian label ini. Menurut salah seorang pedagang, percuma saja kalau diberi label bebas formalin, tetapi kalau saat diuji terbukti mengandung bahan kimia tersebut. Menurutnya lebih baik tidak usah diberi label saja. Hal ini juga dikhawatirkan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah karena menurutnya para produsen setelah diberi label, selanjutnya memakai formalin lagi, itu akan percuma. Sebenarnya akan lebih baik kalau dilakukan pengawasan yang berkelanjutan terhadap mereka.



Untuk mengawasi peredaran formalin di pasaran, Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Kota Semarang telah mengajukan usulan tertulis tentang pengaturan tata niaga bahan kimia tersebut. Usulan disampaikan pada Disperindag Jateng lewat surat No.110/DPP.11.4/2006 bertanggal 2 Januari 2006. Tembusan surat disampaikan pada Menteri Perdagangan, Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan (POM), Wali Kota serta Lembaga Pembinaan dan Perlindungan Konsumen (LP2K). Dalam surat itu, Disperindag mengusulkan tiga opsi terkait dengan tata niaga formalin. Yakni, penyaluran diawasi, peredaran diatur atau sama sekali dilarang diperjualbelikan. Dari ketiga usulan itu, dua usulan pertama yang lebih dikedepankan. Karena kalau dilarang sama sekali, tentu tidak bijaksana. Sebab, banyak industri yang menggunakan formalin, misalnya industri kayu lapis, lem, maupun industri cat.

Walaupun memang dari Departemen Perdagangan Pusat sudah melakukan himbauan kepada semua toko kimia yang menjual formalin agar mendaftarkan diri, namun hal ini belum efektif dilakukan karena pemerintah daerah sampai saat ini belum ada petunjuk teknisnya secara tertulis. Seperti kita ketahui bahwa tanpa instruksi tertulis dari Departemen Perdagangan, Instansi dibawahnya tidak punya dasar hukum untuk melakukan pendaftaran. Menurut Disperindag Kota Semarang bahwa sampai saat ini tidak bisa melakukan langkah "jemput bola" untuk mendaftarkan toko-toko penjual formalin di Semarang. Kewenangan pemerintah daerah hanya bisa melakukan himbauan pada toko-toko yang menjual formalin untuk mendaftarkan diri, lebih dari itu tidak bisa. Sebenarnya persoalan tata niaga

formalin dan juga bahan-bahan berbahaya lain merupakan kewenangan Pemerintah Pusat.

Menteri Kesehatan, Siti Fadilah Supari pada saat keterangan pers bersama Kepala BPOM Sampurno, se usai rapat dengan Wapres di Kantor Wapres, Jakarta, menyatakan bahwa Menteri Perdagangan sedang menyiapkan peraturan tentang penjualan dan produksi formalin di dalam negeri. Sedangkan Komisi B DPRD Jawa Tengah menyatakan bahwa selama ini, formalin masuk ke toko-toko kimia dengan bebas dan menjual ke pedagang-pedagang karena tidak ada pengawasan, formalin merebak kemana-mana. Lebih lanjut dia mengatakan, sebenarnya sudah ada peraturan pemerintah, yang menegaskan larangan penjualan formalin. produsen atau importir tidak boleh melalui perantara, namun harus langsung ke pengguna, yakni rumah sakit atau industri kayu lapis.

Menurut Kasubdin Perdagangan Disperindag Kota Semarang bahwa saat ini pengaturan tata niaga formalin baru berlaku untuk impor, sedangkan pada perdagangan dalam negeri, tidak ada ketentuan yang mengaturnya. Hal itu mengakibatkan, setiap orang dengan mudah memperoleh dan memperjualbelikan. Apabila pemerintah mengatur tata niaga formalin maka pengawasannya akan lebih mudah. Kalau tata niaga diatur, kecil kemungkinan muncul keresahan pada masyarakat seperti sekarang ini. Pusat Studi Pengendalian Mutu Pangan (Paspan) menyatakan bahwa pemerintah harus membatasi dan mengontrol secara ketat tata niaga formalin. Perusahaan yang memproduksi formalin harus dikontrol secara ketat.

Dalam memantau bahan makanan yang diduga mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan, perlu dibentuk suatu lembaga independen. Menurut Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia (PKKI) Wilayah Jawa Tengah menyatakan bahwa lembaga tersebut harus melibatkan banyak pihak, baik pemerintah maupun nonpemerintah. Pihak pemerintah yang perlu ikut dalam lembaga adalah BPOM dan Dinas Kesehatan. Sedangkan untuk nonpemerintah adalah tokoh masyarakat dan LSM.

Sebenarnya rantai pemasaran bahan tambahan kimia ilegal pada makanan sudah masuk dalam Kepmenperindag No. 254/ MPP/ Kep/T/2000 tentang Tata Niaga Impor dan Peredaran Bahan Berbahaya Tertentu. Beberapa hal mengenai pendistribusian bahan berbahaya (B2) yang diatur dalam Kepmenperindag No. 254/MPP/Kep/T/2000 adalah :

- Jumlah B2 yang diatur tata niaga impornya sejumlah 351 macam
- Dilarang melalui perantara
- Dikemas dengan baik dan aman (*united national standard*)
- Wajib mempunyai peralatan sistem tanggap darurat dan tenaga ahli
- Label sesuai *internaional maritime dangerous good code*
- Lembaran data keselamatan bahan

Permasalahan yang muncul adalah bahan berbahaya (B2) tersebut digunakan pada makanan. Misalnya formalin yang sering digunakan secara salah dalam pangan sebagai pengawet. Antara lain : untuk mie basah, tahu bahkan saat ini berkembang hingga ke ikan segar. Sebenarnya pengadaan bahan berbahaya (B2) (misal : formalin) di dalam negeri melalui 2 cara yaitu impor dan produksi lokal.

## 1. Pengadaan dari impor

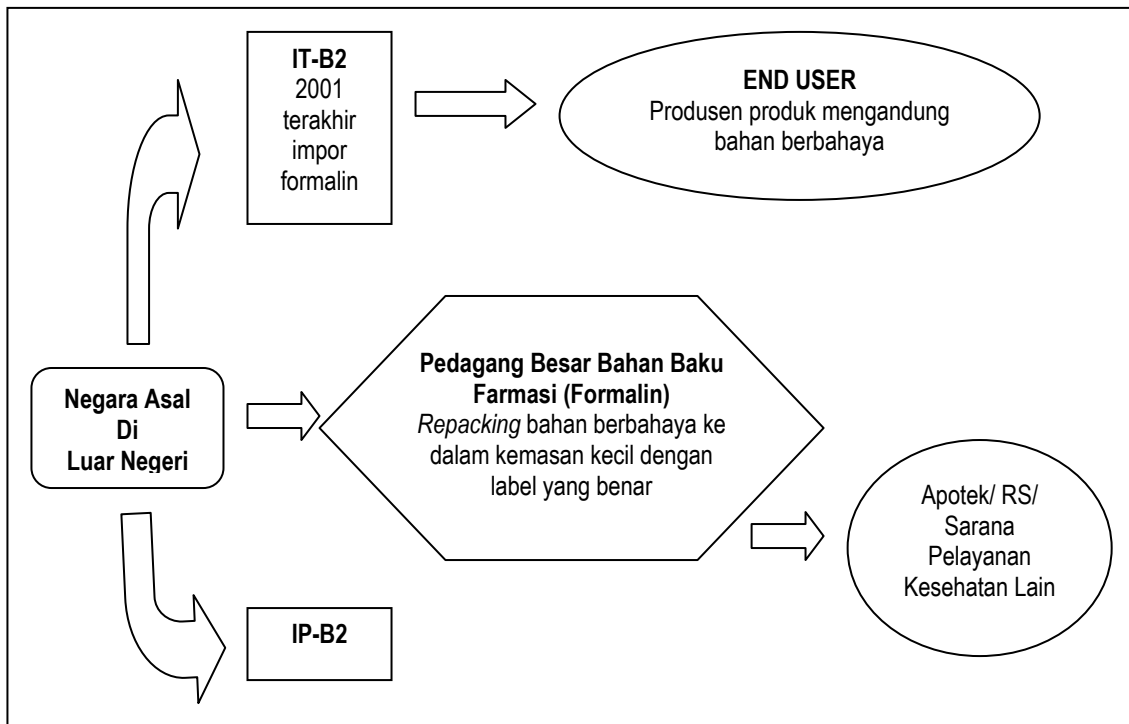
Pengadaan formalin melalui impor telah diatur oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan berdasarkan SK Menperindag No. 254/MPP/Kep/7/2000 tentang tata niaga impor dan peredaran bahan berbahaya tertentu yang berhak melakukan importasi formalin adalah :

- IP-B2 adalah importir yang diakui dan disetujui untuk mengimpor sendiri bahan berbahaya yang diperuntukkan semata-mata hanya untuk kebutuhan produksinya sendiri.
- IT-B2 adalah importir yang mendapat tugas khusus untuk mengimpor bahan berbahaya dan bertindak sebagai distributor untuk menyalurkan bahan berbahaya yang diimpornya kepada pengguna akhir. Izin IT-B2 hingga saat ini hanya diberikan kepada PT Perusahaan Perdagangan Indonesia yang sebelumnya bernama PT Dharma Niaga.

## 2. Pengadaan dari produsen lokal

Sampai saat ini belum ada peraturan yang mengatur tentang pengadaan formalin yang berasal dari produsen lokal. Contoh produsen formalin lokal adalah PT Kayu Lapis Indoensia yang mempunyai pabrik di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Estimasi produksi formalin per tahun diperkirakan  $\pm$  20.000 ton.

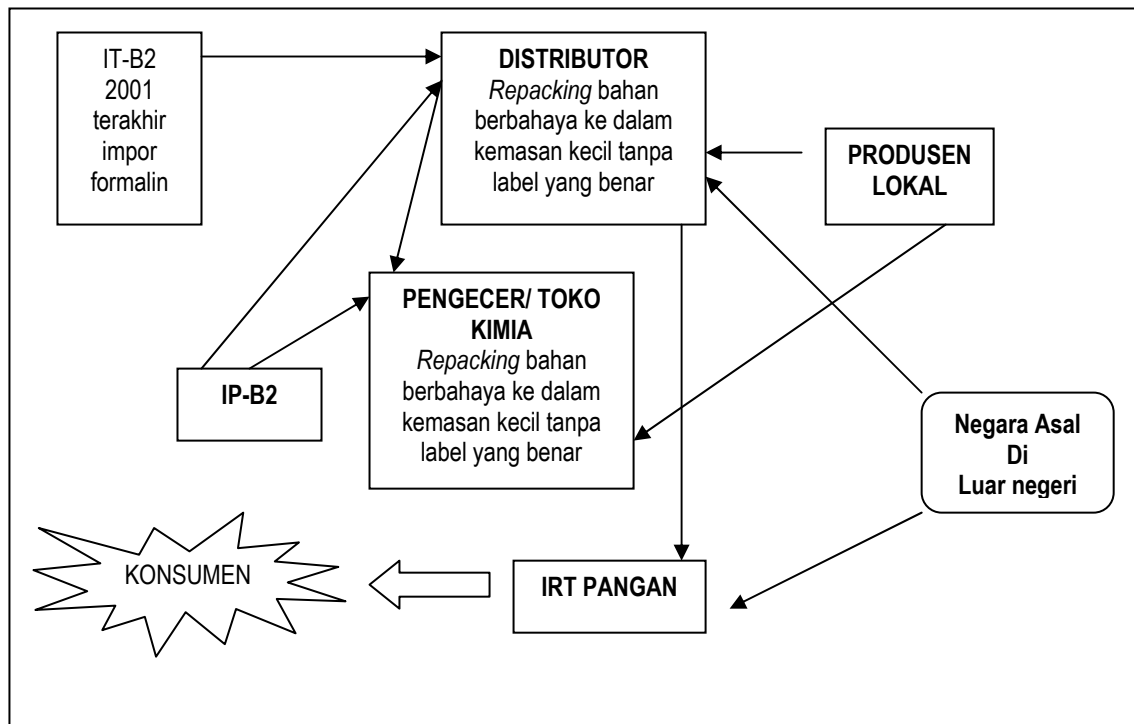
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Ilustrasi 27. Diagram Alir Tata Niaga Formalin (Ideal)

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 472/Menkes/Per/V/96 tentang Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan ada beberapa hal yang bisa digunakan dalam mengatur tata niaga formalin yang termasuk dalam B2 yaitu :

- 348 macam bahan berbahaya yang diatur Permenkes No. 472 tahun 1996
- Pendistribusian wajib didaftarkan Dirjen POM
- Badan usaha dan perorangan yang mengelola B2 harus mempunyai lembaran data pengaman.
- Wadahnya baik dan aman, terdapat tanda peringatan
- Importir/ penyalur B2 membuat catatan pemesanan, jumlah dan penggunaannya.



Ilustrasi 28. Diagram Alir Penyimpangan Tata Niaga Formalin

#### 4.7.4. Kampanye makan ikan

Maraknya pemberitaan soal penggunaan bahan formalin pada bahan makanan menyebabkan pengolah, pedagang makanan khususnya produk ikan asin maupun ikan segar. Kondisi tersebut membuat para pengolah atau pedagang melakukan kampanye. Misalnya acara Kampanye Mi Antiformalin, di Gedung Pascasarjana Auditorium Prof. Soenardi Undip Jl. Hayamwuruk Semarang, Selasa (17/1/2006). Koordinator Koperasi Mi Ayam Kota Atlas menyatakan bahwa acara tersebut selain untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang mi antiformalin, juga bertujuan sebagai syukuran atas pengumuman pemerintah yang menyatakan Kota Semarang bebas dari formalin. Berbeda dengan produk perikanan, Kampanye Gerakan Makan Ikan hanya diprakarsai di tingkat pusat saja

yaitu bertempat di Muara Angke pada hari Sabtu, (28/1/2006). Sarsintorini Putra (2006) menyatakan bahwa perlu dilakukan makan bersama dan pembagian gratis ikan asin, mi basah, bakso, dll. Sedangkan di Rembang, puluhan nelayan serta bakul ikan yang berada di lingkup Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tanjungsari, Rembang, melakukan kampanye makan ikan laut bersama, Selasa (17/1/2006) sore. Aksi tersebut dilakukan oleh para nelayan, karena prihatin atas isu formalin, yang sangat memukul kehidupan mereka.

Kampanye makan ikan atau produk pangan lainnya yang dilakukan pengolah/ pedagang dipandang sangat efektif. Hal itu sebagai bentuk pemberitahuan kepada masyarakat bahwa ada pengolah/ pedagang yang menjajakan bahan makanan tanpa ditambah bahan pengawet. Acara tersebut sebaiknya dapat difasilitasi oleh Pemerintah. Hal ini semata-mata agar masyarakat tidak terlampau khawatir dengan bahan makanan yang dikonsumsi. Seperti kita ketahui bersama bahwa makanan yang diduga mengandung formalin adalah tahu, mi, bakso dan ikan. Padahal makanan tersebut yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Bahkan, Koperasi Mi dan Bakso Mandiri Semarang meminta pemerintah mengambil langkah nyata terkait dengan penurunan omzet dagangannya dan teman-temannya. Misalnya dengan melakukan kampanye yang akan mampu mengubah persepsi masyarakat sehingga akan berimbas pada jumlah dagangan yang meningkat.

#### **4.7.5. Penyeradaran masyarakat**

Makanan yang tersedia pada awalnya baik dan aman untuk dikonsumsi. Campur tangan manusia mulai pengelolaan lahan/ kandang/ kolam, budidaya, pascapanen, pengolahan dan penyimpanan sebelum dikonsumsi menyebabkan makanan menjadi berbahaya bagi kesehatan. Untuk itu pendekatan terpadu antar sektor dan antar pihak sangat diperlukan untuk mewujudkan keamanan pangan yang dapat memberikan pengawasan mulai dari bahan baku sampai produk akhir.

Rantai proses menghasilkan pangan dimulai sejak dari budidaya, persiapan dan penanganan pangan, pengolahan pangan, penyajian, distribusi, sampai dengan penanganan dan penggunaan oleh konsumen. Pada setiap mata rantai tersebut, ada kemungkinan timbulnya resiko baik yang bersifat fisik, kimia, maupun biologi, yang dapat membahayakan konsumen.

Pangan yang kita konsumsi selain aman juga harus bermutu, termasuk didalamnya memenuhi kehalalan. Sehingga selain bahan bakunya, juga pengolahannya harus memenuhi hukum agama yang berlaku serta diakui keabsahannya oleh masyarakat. Selain itu pangan juga lezat, baik, serba cukup, sehat, menentramkan, dan yang paling utama, serta mempunyai citarasa yang lezat, bergizi cukup dan seimbang serta tidak membawa dampak yang buruk pada tubuh orang yang memakannya.

Dari tahun ke tahun, konsumen harus semakin menyadari dan memahami pentingnya keamanan dan mutu pangan yang mereka konsumsi, sejalan dengan pendidikan yang diperolehnya, peran media komunikasi dan aktivitas organisasi perlindungan konsumen. Masyarakat juga mulai menyadari hubungan antara



makanan dan kesehatan, masyarakat mulai menyadari bahwa biaya yang harus dikeluarkan untuk pengobatan atau biaya rumah sakit yang diakibatkan oleh penyakit bawaan makanan (*Food Borne Disease*) jauh lebih besar bila dibandingkan dengan pengeluaran untuk membeli makanan yang aman dan bermutu.

Ditinjau dari segi produsen, mereka juga mulai menyadari pentingnya memproduksi pangan yang aman dan bermutu dengan menerapkan sistem jaminan mutu dengan memperhatikan kaidah-kaidah GMP dan HACCP. Produk pangan yang lebih berkualitas akan mempunyai nilai jual yang lebih tinggi, sehingga apabila ditinjau dari sisi ekonomis akan berkontribusi pada peningkatan daya saing produk perikanan baik dalam perdagangan domestik maupun internasional yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan nelayan dan pengolah. Dengan demikian, konsekuensi dari pangan yang tidak aman dan bermutu rendah bukan hanya berupa gangguan kesehatan, tetapi juga menimbulkan konsekuensi ekonomis keluarga (biaya rumah sakit), komunitas (berkurangnya produktivitas) dan perdagangan pangan, baik dalam skala "nasional maupun internasional."

#### **4.7.6. Pengembangan kelembagaan**

Sebenarnya pemerintah sudah punya lembaga yang berkompeten dalam peningkatan aspek mutu dan keamanan terutama ikan segar, misalnya Otoritas Kompeten Keamanan Pangan Produk Perikanan. Keberadaan Otoritas Kompeten Keamanan Pangan Produk Perikanan di daerah saat ini merupakan salah satu jawaban dari bentuk kepedulian pemerintah dalam peningkatan aspek mutu dan keamanan terutama ikan segar. Otoritas Kompeten adalah institusi pemerintah

yang diberi kewenangan serta ditunjuk menangani keamanan pangan baik di pusat, propinsi, maupun kabupaten/ kota. Di tingkat propinsi ditunjuk oleh Guberriur untuk melaksanakan program pengawasan keamanan pangan produk ikan segar dan ikan olahan. Untuk dapat menjalankan tugas dan fungsinya dengan baik diperlukan suatu langkah operasional yang terencana.

Pada dasarnya kegiatan Otoritas Kompeten merupakan suatu kegiatan secara kesisteman yang diatur untuk menjamin keamanan produk perikanan segar diwilayah yang bersangkutan. Bentuk penjaminan keamanan pangan bagi produk perikanan segar yang dikeluarkan oleh Otoritas Kompeten adalah berupa sertifikasi dan pelabelan. Untuk saat ini wujud pengakuan dari pemerintah dalam pemenuhan aspek kemanan pangan bagi produk perikanan segar dikategorikan dalam 3 (tiga) tingkatan berdasarkan pemenuhan terhadap cara-cara pengolahan pasca panen/ pasca tangkap yang benar, yaitu :

- Prima Tiga (P-3) adalah peringkat penilaian yang diberikan terhadap pelaksanaan usaha penangkapan/ pengolahan ikan dimana produk yang dihasilkan aman dikonsumsi.
- Prima Dua (P-2) adalah peringkat penilaian yang diberikan terhadap pelaksanaan penangkapan/ pengolahan ikan dimana produk yang dihasilkan aman dikonsumsi dan bermutu baik.
- Prima Satu (P-1) adalah peringkat penilaian yang diberikan terhadap pelaksanaan penangkapan/ pengolahan ikan dimana produk yang dihasilkan aman dikonsumsi, bermutu baik serta cara produksinya ramah terhadap lingkungan.

Pada Produk Prima Satu, Otoritas Kompeten dapat memberikan label pada unit usaha pertanian baik perorangan/ kelompok yang telah menerapkan sistem mutu HACCP maupun sistem mutu lainnya yang setara serta telah diakui oleh salah satu Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu yang kompeten.

Mengingat Otoritas Kompeten juga merupakan institusi yang menginduk pada suatu institusi pemerintah yang terikat dengan fungsinya memberikan pelayanan, pembinaan dan fasilitasi, maka harus diatur pula pemisahan yang jelas antara fungsi tersebut diatas dengan fungsi sertifikasi dan pelabelan yang bersifat mandiri dalam kaitannya sebagai Otoritas Kompeten. Berkaitan dengan begitu luas wewenang dan tugas Otoritas Kompeten tidak diimbangi dengan pelaksanaan di lapangan. Sebenarnya kalau kita dapat mengoptimalkan dari keberadaan Otoritas Kompeten yang dibentuk pemerintah, bukan tidak mungkin keamanan pangan dapat terjamin di negara ini.

#### **4.7.7. Pengembangan SDM**

Dalam rangka penanganan keamanan pangan, diperlukan sumber daya manusia (SDM) dengan jumlah dan kualitas yang memadai yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan wawasan yang luas sehingga dapat melakukan pengawasan dan pembinaan mulai dari kegiatan hulu sampai dengan hilir. Untuk itu harus ada tenaga fungsional yang menangani keamanan dan mutu pangan seperti yang diamanatkan oleh PP nomor 28 tahun 2004 yaitu inspektor, auditor, fasilitator dan Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS).

#### **4.7.8. Keterpaduan dan Pengembangan sistem pengawasan**

##### **A. Keterpaduan pengawasan**

Tugas pengawasan keamanan pangan merupakan suatu tugas yang sangat kompleks karena harus dilakukan di sepanjang mata rantai pangan yang cukup panjang dari mulai bahan pangan diproduksi sampai dikonsumsi (*from farm to table*), serta melibatkan berbagai lembaga yang terkait di bidang pangan. Mengingat mata rantai yang sifatnya kompleks dan melibatkan banyak pihak, maka sistem pengawasan keamanan pangan harus dilakukan secara total (*Total Food Safety Control*), dengan pendekatan antar sektor yang sifatnya terpadu di antara para pelaku yang terlibat (*integrated intersectoral approach*). Pengawasan terencana dan sistematis tersebut melibatkan seluruh stakeholders dalam rantai produksi pangan, perlu adanya *sistem pengawasan pangan terpadu*. dalam lingkup nasional, yaitu suatu sistem yang mengharuskan penerapan pengawasan dalam rantai produksi pangan dan pelabelan yang benar, oleh badan pengawas lokal, yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dan menjamin bahwa semua pangan aman dan pantas untuk konsumsi manusia sesuai dengan kriteria mutu dan keamanan pangan yang ditetapkan.

Di tingkat produksi pengawasan dilakukan oleh lembaga terkait terhadap penerapan cara-cara yang baik (*good practices*) seperti Cara Budidaya yang Baik, Cara Produksi Pangan Segar yang Baik, Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik, Cara Distribusi Pangan yang Baik, Cara Ritel Pangan yang Baik, dan Cara Produksi Pangan Siap Saji yang Baik. Di beberapa sub-sistem tertentu pada mata rantai pangan di atas, sistem HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control*

*Points*) dapat diterapkan untuk menjamin bahwa pangan yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Secara spesifik Badan POM bertugas melakukan pengawasan terhadap produk pangan yang beredar agar layak dan aman untuk dikonsumsi.

Dalam rangka itu, seharusnya Badan POM melakukan evaluasi terhadap produk pangan olahan dan memberikan nomor pendaftaran MD dan ML sebelum diedarkan (*pre-market evaluation*). Setelah produk pangan beredar Badan POM juga melakukan evaluasi atas mutu dan keamanannya (*post-market evaluation*).

Menghadapi masalah keamanan pangan yang cukup kompleks, selain itu dalam merencanakan strategi Badan POM seharusnya: meningkatkan kompetensi dan memperkuat infrastruktur pengawasan keamanan pangan; mengembangkan sistem pengawasan keamanan pangan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan; meninjau kembali standar persyaratan keamanan pangan dan regulasi terkait sesuai dengan perkembangan teknologi dan trend perdagangan; meningkatkan kesadaran produsen pangan akan pentingnya keamanan pangan dalam meningkatkan daya saing di pasar lokal, regional maupun global; dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keamanan pangan dan kesadaran akan haknya untuk memperoleh pangan yang bermutu, bergizi, dan aman untuk dikonsumsi.

Dengan sendirinya, sistem tersebut perlu didukung oleh asesor pangan terdidik mengenai proses produksi pangan yang mengetahui prinsip HACCP dan penerapannya yang benar, yang juga bertugas untuk meningkatkan pengetahuan produsen tentang prinsip pencegahan dan penerapan HACCP. Untuk pengawasan pada setiap CCP, pemerintah, pemerintah provinsi serta swasta berperan serta

dalam penyediaan laboratorium jasa pengujian yang mampu memberikan informasi kualitatif maupun kuantitatif tentang agen berpotensi bahaya dan informasi epidemiologi yang dapat dipertanggungjawabkan kesahihannya secara ilmiah. Dalam perdagangan internasional, informasi tersebut harus dapat dipertukarkan dalam skala internasional, oleh karena itu kinerja laboratorium jasa pengujian pemerintah perlu teruji secara internasional pula.

### **B. Pengembangan sistem pengawasan**

Menyadari pentingnya keamanan dan mutu pangan, Departemen Kelautan dan Perikanan sebaiknya menetapkan kebijakan mutu dengan pengembangan penelitian, jaminan bahan baku bebas kontaminasi kimia, biologi dan toksin melalui program *monitoring* level kontaminan, pencegahan dalam pengawasan dan jaminan mutu, penekanan pada pengawasan melekat, sertifikasi produk yang memenuhi syarat, serta pengaturan ekspor impor produk pertanian.

Pengembangan sistem pengawasan pangan secara nasional saat ini dilakukari oleh beberapa instansi, seperti Badan Pengawasan Obat dan Makanan untuk pangan olahan, Departemen Pertanian untuk pangan segar, Departemen Kelautan dan Perikanan untuk produk pangan berbasis perikanan dan pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/ kota untuk pangan siap saji. Untuk melaksanakan penjaminan mutu dan keamanan pangan melalui sistem pengawasan pangan terpadu, didukung oleh adanya kemauan politik pemerintah untuk mengkoordinasikan instansi-instansi tersebut, sehingga tidak ada kebijakan tumpang-tindih dan mencegah adanya elemen pengawasan yang terlupakan.

Sistem penanganan keamanan mutu dan gizi pangan sedang dikembangkan terus karena disadari selama ini infrastruktur yang ada masih belum mantap, selain itu informasi ilmiah tentang keamanan, mutu dan gizi pangan belum sepenuhnya dikuasai oleh produsen maupun konsumen.

Selama ini sistem penanganan keamanan dan mutu pangan belum dapat berbuat banyak, karena sistem pangan yang berjalan baru ada beberapa sistem yaitu seperti *kesmavet* dengan NKVnya, pangan olahan dan lain-lainnya, selebihnya untuk pangan segar masih dalam tahap pembinaan dan pengembangan sistem. Pada tahun 2004 dikembangkan SISAKTI (Sistem Sertifikasi Pertanian Indonesia) namun hal ini juga baru dalam tahap sosialisasi, seperti adanya pelatihan Inspector, dengan melatih petugas otoritas kompetensi yang telah ditunjuk oleh masing-masing daerah. Sebagai Instansi pemerintah dan kelembagaan masyarakat yang bergerak dalam bidang penanganan keamanan, mutu dan gizi pangan, namun masih sangat diperlukan berbagai upaya meningkatkan efektifitas dan efisiensinya ditingkat pusat maupun daerah.

Koordinasi dari lembaga terkait tersebut perlu diciptakan secara harmonis dan sebaik-baiknya. Rumusan koordinasi tersebut perlu disosialisasikan sehingga dapat menciptakan jaminan penanganan keamanan mutu dan gizi pangan dalam upaya mendukung ketahanan pangan.

## Daftar Pustaka

- Abdurrahman. S. Nasran. 1990. Perbaikan Handling Ikan di Kapal (Improvement of Fresh Fish Handling on Board). Laporan Penelitian Teknologi Perikanan Nomor 2 hal 27-35. Balai Penelitian Perikanan Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Achmad. 2005. Pers release Direktur Pengolahan Hasil Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (PH2HP) Departemen Kelautan dan Perikanan dalam Rapat Kerja Teknis Ditjen PH2HP di Hotel Garden Palace. Surabaya.
- Agus Prabowo. 2006. Peran dan Fungsi Balai Besar POM Semarang Terhadap Pengawasan Industri Pangan. Disampaikan dalam Seminar Bahaya Penggunaan Formalin pada Makanan Ditinjau dari Aspek Hukum dan Kesehatan. Untag Semarang.
- Agus, H.P., E.S. Heruwati, A. Poernomo, Murniyati, dan I.R. Astuti. 2002. Analisis Kebijakan Jaminan Mutu dan Keamanan Produk Perikanan. didalam E.S. Heruwati, A. Sudradjat, dan S. E. Wardoyo (Ed). Analisis Kebijakan Pembangunan Perikanan 2001. Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Agus, H.P., S.H. Suryawati., Y. Hikmayani dan E. Reswati, 2002. Model Pengembangan Industri Perikanan Terpadu: (Studi kasus di Wilayah Pengembangan Utama III, Jawa Tengah). Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Anwar, F. 2004. Keamanan Pangan. Didalam Y.F. Baliwati, A. Khomsan, dan C.M. Dwiriani (editor). Pengantar Pangan dan Gizi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Bailey. C., A. Dwiponggo, and F. Marahudin. 1987. Indonesian Marine Capture Fisheries. ICLARM Studies and Revies 10, 196 p. didalam Victor, PH. Nikijuluw. 2005. Politik Ekonomi Perikanan. Jakarta.
- Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP). 2000. Laporan Monitoring Bahan Pengawet Produk Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Dahuri, R.,. 2004. Wujud Nyata Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Perikanan yang Bertanggung Jawab. Disampaikan dalam Semiloka Paradigma Baru Pengelolaan Perikanan yang Bertanggung Jawab dalam Rangka Mewujudkan Kelestarian Sumberdaya dan Manfaat Ekonomi Maksimal. Jakarta, Hotel Aryaduta.



- \_\_\_\_\_, 2002. Kebijakan dan Strategi Pembangunan Kelautan dan Perikanan. dalam F. Cholik, E.S. Heruwati, A. Jauzi, dan P.I Basuki (Ed). Menggapai Cita-Cita Luhur: Perikanan Sebagai Sektor Andalan Nasional. Ispikani, Jakarta.
- Damayanthi, E. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan. <http://www.student.ipb.ac.id>. [30 Agustus 2004].
- Darwanto SB dan AS Murniyati. 2003. Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT). Departemen Kelautan dan Perikanan. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Perikanan. Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2003. Rencana Strategis Pembangunan Kelautan dan Perikanan 2001-2004. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). 2001. Planet Kita, Kesehatan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Dewanti, R. dan Hariyadi, 2004. Penelitian Tentang Keamanan Produk Hasil Perikanan. Bahan Lokakarya Jejaring Intelijen Pangan, 2 September 2004, Jakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Tengah. 2003. Statistik Perikanan Jawa Tengah dalam angka tahun 2002. Semarang.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2001. Inventarisasi Jenis dan Jumlah Produk Olahan Hasil Perikanan Skala Kecil Di Indonesia. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- \_\_\_\_\_. 2003. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia, 2001. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil. 2004. Penerapan PMMT/HACCP Sebagai Sistem Manajemen Mutu. Bahan Pelatihan PMMT, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta.
- Djarwanto. 2003. Statistik Nonparametik. BPFE. Yogyakarta
- Djazuli, N. 2004. *HACCP*. Bahan Pelatihan PMMT, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta.
- Hanny Wijaya. 1997. Bahan Tambahan Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hardinsyah dan D.K. Pranadji. 2004. Pangan dalam Era Globalisasi. Di dalam Y.F. Baliwati, A. Khomsan, dan C.M. Dwiriani (editor), Pengantar Pangan dan Gizi, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hartulistiyoso Mira S. 1997. Memperbaiki Pola Makan Mencegah Kanker, Majalah Intisari. Jakarta.
- Hirano, S. 1986. Chitin and Chitosan. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. Republicka of Germany. 5<sup>th</sup> . ed. A 6: 231 – 232.

- Jatmiko, Y.A.B. 2004. Keragaan Produk Hasil Perikanan Tradisional Di Indonesia. Paper Kolokium (tidak dipublikasikan), Sekolah Pasca Sarjana, IPB, Bogor.
- Karsin, E.S. 2004. Peranan Pangan dan Gizi dalam Pembangunan. Di dalam Y.F. Baliwati, A. Khomsan, dan C.M. Dwiriani (editor), Pengantar Pangan dan Gizi. Jakarta: Penebar Swadaya,.
- M. Sulchan. 2006. Pangan dan Kesehatan. Disampaikan pada acara seminar kesehatan bertajuk "Quo Vadis Keamanan Pangan Kita?" di Auditorium Pascasarjana Universitas Diponegoro, Jl. Hayamwuruk. Semarang.
- Mangunsong, S. 2001. Kebijakan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Dibidang Mutu dan Pengolahan Berkaitan Dengan Restrukturisasi Direktorat Jenderal Perikanan. Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil, Jakarta.
- Muzzarelli, R.A.A. 1986. Chitin. Faculty of Medicine Univeersity of Ancona. Italy. Pergamon Press. 81 –87
- Muh. Nazir. 2003. Metode Penelitian. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nikijuluw, V.P.H.,2002. Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional. PT. Pustaka Cidesindo. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2005. Politik Ekonomi Perikanan. Bagaimana dan Kemana Bisnis Perikanan ?. PT Fery Agung Corporation. Jakarta.
- Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. 2004. Keamanan Pangan Produk Perikanan. Bahan Lokakarya Jejaring Intelijen Pangan, 2 September 2004, Jakarta.
- Putro S., R. Moelyanto, M. Dwi Erlina, Sabarudin, Sugiyono, Bambang Purdiwoto. 1987. Laporan Akhir Prospek Pemanfaatan Dry Ice Untuk Penanganan Ikan dan Hasil Perikanan, Sub Balai Penelitian Perikanan.
- Rangkuti, F, 2002. *Analisa SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Utama Pustaka. Jakarta.
- Reilly, P.JA, RWH Parry and LE Barile. 1989. Post-Harvest Technology, Preservation and Quality Of Fish in Southeast Asia.
- Sajogyo, P. 1977. Garis Kemiskinan dan Kebutuhan Minimum Pangan. LPSP – IPB. Bogor.
- Saraswati. 1984. Mengawetkan Ikan. Penerbit Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Sarsitorini Putra. 2006. Aspek Yudridis Masalah Formalin dalam Makanan. Disampaikan dalam Seminar Sehari "Bahaya Penggunaan Formalin" pada Makanan Ditinjau dari Aspek Hukum dan Kesehatan. Lab. Hukum. Untag. Semarang.
- Soemirat. Juli. 2000. Epidemiologi Lingkungan. UGM Perss. Yogyakarta.

- , 1994. Kesehatan Lingkungan. UGM Perss. Yogyakarta.
- Sukayana, M.K., *et al.* 2006. Ada Apa dengan Formalin ? Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Syah, D., Utama, S., Mahrus, Z., Fauzan, F., Siahaan, R. 2005. Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Bogor, Jakarta
- Suwedo Hadiwiyoto. 1993. *Tehnologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Liberty. Yogyakarta
- Taufik Krisno. 2006. Bagaimana dengan Balai POM ? Disampaikan dalam Seminar Sehari "Bahaya Penggunaan Formalin" pada Makanan Ditinjau dari Aspek Hukum dan Kesehatan. Lab. Hukum. Untag. Semarang.
- Tokura, S. and N. Nishi. 1995. Specification and Characterization of Chitin and Chitosan. Collection of Working Papers. 28. Univesiti Kebangsaan Malaysia 8 : 67 – 78
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7. 1996. Pangan. Jakarta, Presiden dan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- UNDP, FAO. 1991. Penanganan Ikan Pada Pasca Panen, Pemasaran dan Distribusi (Fish Handling, Marketing, and Distribution). Direktorat Jenderal Perikanan bekerja sama dengan International Development Research Centre. Manila. Philipins
- Winarno, F.G. 1994. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia, Jakarta.
- Zeta Rina Pujiastuti. 2004. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Pemakaian Bahan Tambahan pada Produk Pangan. Disampaikan dalam Seminar Nasional Pangan dan Kesehatan. 9 Oktober 2004

**KUESIONER UNTUK NELAYAN**

**I. Karakteristik nelayan**

- a. Umur Bapak/ Saudara adalah .....th
- b. Pendidikan : .....
- c. Lama usaha : .....
- d. Anggota keluarga : .....
- e. Domisili : .....

**II. Sikap kerja**

- a. Apakah ada usaha sampingan ? Sebutkan .....
- b. Apakah Bapak/ Saudara menyukai pekerjaan ini ? Mengapa ?  
.....

**III. Hubungan sosial**

- a. Apakah tetangga/ saudara ada yang mempunyai pekerjaan yang sama dengan ini?  
.....
- b. Apakah Bapak/ Saudara merasa tersaingi ? Mengapa ?  
.....

**IV. Aktivitas diluar usaha**

- a. Apakah Bapak/ Saudara mempunyai aktivitas/ kegiatan diluar usaha ini ?
- b. Sebutkan :.....

**V. Sikap terhadap teknologi dan peraturan**

- a. Apakah Bapak/ Saudara mengetahui mengenai teknologi yang berkaitan dengan usaha ini ? .....
- b. Bagaimana sikap Anda : .....
- c. Apakah Bapak/ Saudara mengetahui peraturan yang berkaitan dengan usaha ini ?
- d. Bagaimana sikap Anda : .....
- e. Bagaimanakah sikap Bapak/ Saudara tentang penggunaan formalin, boraks, rhodamin, dll untuk makanan ?  
.....

**VI. Ekonomi :**

- a. Berapakah biaya pengeluaran untuk sekali melaut ? .....
- b. Berapakah keuntungan untuk sekali melaut ? .....
- c. Berapakah rata-rata pendapatan dalam sebulan ? .....
- d. Berapakah rata-rata pengeluaran dalam sebulan ? .....

**VII. Teknis :**

- a. Bagaimanakah dengan ketersediaan es di kapal ? .....
- b. Apakah ada pengganti ? .....
- c. Kenapa menggunakan/ tidak menggunakan ? .....

**KUESIONER UNTUK PEDAGANG/ PENGOLAH**

- I. Karakteristik pedagang/ pengolah
- a. Umur Bapak/ Ibu/ Saudara adalah .....th
  - b. Jenis kelamin : .....
  - c. Pendidikan : .....
  - d. Lama usaha : .....
  - e. Anggota keluarga : .....
  - f. Domisili : .....
- II. Sikap kerja
- a. Apakah ada usaha sampingan ? Sebutkan .....
  - b. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara menyukai pekerjaan ini ? Mengapa ?  
.....
- III. Hubungan sosial
- a. Apakah tetangga/ saudara ada yang mempunyai pekerjaan yang sama dengan ini ?
  - b. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara merasa tersaingi ? Mengapa ?  
.....
- IV. Aktivitas diluar usaha
- a. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara mempunyai aktivitas/ kegiatan diluar usaha ini ?
  - b. Sebutkan :.....
- V. Sikap terhadap teknologi dan peraturan
- a. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara mengetahui mengenai teknologi yang berkaitan dengan usaha ini ? .....
  - b. Bagaimana sikap Anda : .....
  - c. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara mengetahui peraturan yang berkaitan dengan usaha ini ?
  - d. Bagaimana sikap Anda : .....
  - e. Bagaimanakah sikap Bapak/ Ibu/ Saudara tentang penggunaan formalin, boraks, rhodamin, dll untuk makanan ? .....
- VI. Ekonomi
- a. Berapakah biaya pengeluaran untuk sekali produksi ? .....
  - b. Berapakah keuntungan untuk sekali produksi ? .....
  - c. Berapakah rata-rata pendapatan dalam sebulan ? .....
  - d. Berapakah rata-rata pengeluaran dalam sebulan ? .....

**KUESIONER UNTUK KONSUMEN**

I. Karakteristik konsumen

- a. Umur Bapak/ Ibu/ Saudara adalah .....th
- b. Jenis kelamin : .....
- c. Pendidikan : .....
- d. Pekerjaan : .....
- e. Anggota keluarga : .....
- f. Domisili : .....
- g. Pendapatan perbulan : .....

II. Preferensi konsumen

- a. Produk hasil perikanan yang paling disukai .....
- b. Mengapa ? .....

III. Persepsi konsumen

- a. Apakah Bapak/ Ibu/ Saudara mengetahui peraturan yang berkaitan dengan produk ini ?
- b. Bagaimana sikap Anda : .....
- c. Bagaimanakah sikap Bapak/ Ibu/ Saudara tentang penggunaan formalin, boraks, rhodamin, dll untuk makanan ? .....

IV. Saran/ masukan berkaitan dengan keamanan pangan :

### **Analisa Kualitatif Formalin dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pada Ikan**

#### **Metode Pengujian Formalin**

Untuk analisa kualitatif digunakan larutan Sciff sebagai indikator :

##### **A. Pembuatan larutan Sciff :**

1. Fuchsin 0,1 gram dilarutkan dalam aquades 100 mL, samapi larut semua (dipanaskan dan distearer/ diaduk dalam beaker glass).
2. Larutan Fuchsin + Na<sub>2</sub>O<sub>5</sub>S<sub>2</sub> (natrium bisulfid) 1 gram + HCl pekat (37 %) 1 mL, diamkan selama 1 jam.
3. Tambahkan karbon aktif 6 gram, kemudian diaduk, tunggu sampai karbon mengendap lalu saring dengan kertas saring.
4. Larutan Sciff berwarna bening.

##### **B. Prosedur analisa kualitatif :**

1. Fillet daging ikan → luncurkan → ambil 10 gram daging, homogenkan dengan aquades 100 mL → saring dengan kertas saring
2. Ambil 5 mL sampel, beri 2-3 tetes Sciff
3. Terbentuk larutan warna merah muda atau merah
4. Tetesi dengan 1 tetes HCl pekat, bila warna tidak berubah menjadi bening berarti ikan tersebut positif mengandung formalin.

#### **Metode Pengujian H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

##### **- Pembuatan larutan :**

Larutkan 1 gram V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dalam 100 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (yang dilarutkan dalam air dengan perbandingan 6:94)

##### **- Prosedur analisa kualitatif**

1. Memfilet sampel daging ikan dan menghancurkannya, kemudian mengambilnya sebanyak 10 gr. Selanjutnya daging tersebut dihomogenkan dengan aquades 100 mL. Larutan tersebut kemudian disaring dengan kertas saring.
2. Tambahkan 10-20 tetes reagent pada 10 ml sample dan aduk (kocok). Warna pink atau merah menunjukkan keberadaan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>











































































































































































































































































## Lokasi Penelitian

No.	Daerah	Spesifikasi	Tempat
1.	Tegal	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamongan</li> <li>• Rembang</li> <li>• Batang</li> <li>• Tegal</li> <li>• Brebes</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilayah sekitar TPI Tegalsari, Tegal</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilayah sekitar TPI Tegalsari</li> <li>• Tanggungan, Brebes</li> </ul>
2.	Pekalongan	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pekalongan</li> <li>• Rembang</li> <li>• Tegal</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilayah sekitar Pantai Sari Pekalongan</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantai Sari Pekalongan</li> </ul>
3.	Semarang	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambaklorok</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambaklorok</li> <li>• Pasar Johar,</li> <li>• Pasar Bulu,</li> <li>• Pasar Rejomulyo</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambaklorok</li> <li>• Pleburan</li> <li>• Tegalsari</li> </ul>
4.	Pati	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juwana</li> <li>• Pekalongan</li> <li>• Jepara</li> <li>• Rembang</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPI Bajomulyo, Juwana</li> <li>• Desa Bakaran, Juwana</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPI Bajomulyo, Juwana</li> <li>• Pati</li> </ul>

No.	Daerah	Spesifikasi	Tempat
5.	Rembang	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desa Tasik Agung, Rembang</li> <li>• Desa Pasar Banggi, Rembang</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desa Tasik Agung, Rembang</li> <li>• Desa Pasar Banggi, Rembang</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desa Tasik Agung, Rembang</li> <li>• Desa Pasar Banggi, Rembang</li> <li>• Desa Gumendung, Rembang</li> <li>• Desa Gunungsari, Kaliori, Rembang</li> </ul>
6.	DIY	Nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bantul, DIY</li> <li>• Desa Depok, Sleman, DIY</li> </ul>
		Pengolah dan Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bantul, DIY</li> </ul>
		Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bantul, DIY</li> <li>• Sleman, DIY</li> <li>• Kotagede, DIY</li> </ul>

**Tabel jumlah produksi perikanan laut di Propinsi Jawa Tengah, 2002**

<b>No</b>	<b>Kabupaten/ Kota</b>	<b>Jumlah (Ton)</b>
	<b>PANTAI UTARA JAWA</b>	<b>266.909,5</b>
1.	Kabupaten Brebes	3.742,8
2.	Kabupaten Tegal	845,3
3.	Kota Tegal	34.513,3
4.	Kabupaten Pemalang	11.279,8
5.	Kabupaten Pekalongan	2.163,9
6.	Kota Pekalongan	53.161,9
7.	Kabupaten Batang	17.656,9
8.	Kabupaten Kendal	1.111,4
9.	Kota Semarang	331,6
10.	Kabupaten Demak	1.181,5
11.	Kabupaten Jepara	2.206,1
12.	Kabupaten Pati	59.889,3
13.	Kabupaten Rembang	78.825,7
	<b>PANTAI SELATAN JAWA</b>	<b>14.357,5</b>
1.	Kabupaten Wonogiri	0
2.	Kabupaten Purworejo	63,1
3.	Kabupaten Kebumen	5.349,8
4.	Kabupaten Cilacap	8.944,6
	<b>JUMLAH</b>	<b>281.267,0</b>