

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Ikan Asin

Ikan asin merupakan jenis ikan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Ikan asin juga memiliki kandungan protein tinggi. Lubis (1987) mengatakan ikan sebagai bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kandungan mineral vitamin, lemak tak jenuh dan protein yang tersusun dalam asam-asam amino essensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kecerdasan manusia. Ikan asin dari Indonesia telah banyak diekspor ke beberapa Negara seperti Singapura, Malaysia, China dan Jepang. Volume ekspor ikan asin Indonesia tiap tahun mengalami peningkatan, yaitu pada tahun 2001 mencapai 1.980 ton dengan nilai 7.930.000 US\$, meningkat menjadi 1.999 ton pada tahun 2002 dengan nilai 11.890.000 US\$. Pada tahun 2005, volume ekspor ikan asin meningkat tajam menjadi 2.443 ton dengan nilai 16.287.284 US\$ dan tahun 2006 meningkat sebesar 5% menjadi 2.579 ton dengan nilai 16.437.255 US untuk konsumsi dalam negeri, ikan asin banyak dipasarkan ke hampir seluruh kota di Indonesia.



Gambar 2.1. Ikan Asin (Adawiyah, 2010)

2.1.1 Proses Pengolahan Ikan Asin

Pada prinsipnya ada 2 cara pengolahan dan pengawetan yaitu secara tradisional dan secara modern. Secara tradisional adalah dengan menggunakan alat-alat sederhana seperti penggaraman atau pengasinan, pengeringan, pengasapan, pemindangan dan fermentasi. Sedangkan cara modern adalah menggunakan teknologi maju seperti pendinginan, pembekuan dan pengalengan. Pengolahan tradisional memegang peranan penting dalam diposisi hasil perikanan Indonesia. Hampir 50% hasil tangkapan diolah secara tradisional.

2.1.2 Kualitas Ikan Asin

Ikan asin atau disebut juga dendeng ikan asin merupakan bahan makanan yang terbuat dari daging ikan segar yang diawetkan dengan menambahkan banyak garam. Daging ikan apabila diawetkan dengan menambah banyak garam maka ikan asin tersebut tidak mudah membusuk dan dapat disimpan di suhu kamar untuk jangka waktu berbulan-bulan, walaupun disimpan didalam toples yang rapatpun ikan asin tidak akan membusuk. Ikan asin juga dapat terhindar dari kerusakan fisik akibat infestasi serangga, ulat, lalat dan beberapa jasad renik perusak lainnya.

Salah satu cara membuat ikan asin pertama - tama bersihkan ikan yang baru kita dapat dari nelayan langsung agar kualitas ikan benar-benar bagus, setelah itu ditambahkan garam dan masukkan kedalam air yang bersih dan masukkan ikan ke dalam larutan garam tersebut, pastikan ikan benar-benar terendam. Untuk perendaman ikan waktu paling lama satu hari apabila ikan tidak terlalu asin dan jika ingin ikan menjadi asin lakukan perendaman selama 2 hari,

yang terakhir adalah angkat ikan dan cuci dengan air bersih lalu jemur ikan hingga kering.

2.1.3 Penggunaan Bahan Tambahan Pada Ikan Asin

Formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Didalam larutan formalin terkandung sekitar 37% formaldehid dalam air dan merupakan anggota paling sederhana dan termasuk kelompok aldehid dengan rumus kimia HCHO. Dari hasil sejumlah survey dan pemeriksaan laboratorium, ditemukan sejumlah produk pangan menggunakan formalin sebagai pengawet misalnya ikan asin, ayam potong, mie basah, bakso, ikan segar dan tahu yang beredar di pasaran dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Tahu yang bentuknya sangat kenyal, tidak mudah hancur, awet beberapa hari dan berbau menyengat
2. Mie basah yang berwarna lebih mengkilat serta awet beberapa hari dan tidak mudah basi dibandingkan dengan yang tidak mengandung formalin
3. Ayam potong yang berwarna putih bersih, awet dan tidak mudah busuk
4. Ikan basah yang warnanya bersih, kenyal, insangnya berwarna merah tua bukan merah segar, awet sampai beberapa hari dan tidak mudah busuk
5. Ikan asin yang bentuknya bagus, tidak lembek, tidak bau dan awet
6. Bakso yang berwarna lebih putih dan lebih keras serta awet sampai beberapa hari dan tidak mudah busuk

2.2 Tinjauan Tentang Bahan Tambahan Makanan

Bahan tambahan makanan adalah bahan atau campuran bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan

kedalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk makanan, antara lain pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental.

Penggunaan BTM ini diatur oleh perundang - undangan, oleh karena itu dipilih secara benar jika akan digunakan dalam makanan yang dianggap berbahaya bagi kesehatan manusia dilarang digunakan dalam pangan.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/MENKES/PER/IX/88, bahan tamahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan atau minuman dan biasanya bukan merupakan ingedien khas makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan makanan, untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas pangan tersebut.

2.2.1 Pengertian Bahan Tambahan Makanan

Bahan tambahan makanan adalah bahan yang ditambahkan pada pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu termasuk pewarna, penyedap, rasa, aroma, pengawet atau antioksidan, penggumpal, pemucat dan pengental .

Berdasarkan Dep. Kes RI Peraturan Menteri Kes RI No. 1168/MENKES/PER/X/1999 tentang perubahan atas Peraturan Menteri KES No. 722/MENKES/PER/X/1999 bahan tambahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam produk makananan untuk maksud teknologi pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, penyimpanan, pengemasan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan

untuk menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas makanan tersebut.



Gambar 2.2. Bahan Tambah Makanan (Sucipto, 2007)

2.2.2 Tujuan Penggunaan Bahan Tambah Makanan

Penggunaan bahan tambahan makanan mempunyai tujuan, yaitu :

1. Meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan
2. Membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan
3. Mengawetkan makanan
4. Memberikan warna dan aroma lebih baik

2.2.3 Jenis Bahan Tambah Makanan

Secara umum bahan tambahan makanan dapat dibagi menjadi 2 golongan besar, yaitu :

- 1 Bahan Tambah Makanan yang diperbolehkan dalam makanan, yaitu :**
 - a) Antioksidan: bahan tambahan makanan yang dapat mencegah atau menghambat oksidasi.

Contoh: Asam Askorbat (Vitamin c), Asam Eritrobat, Askorbil Palmitat, Askorbil Stearate, BHA

- b) Antikenipal: bahan tambahan makanan yang mencegah mengempalnya makanan yang berupa serbuk.

Contoh: Aluminium Silikat, Magnesium Karbonat

- c) Pengatur Keasaman: bahan tambahan makanan yang dapat mempertahankan keasaman, atau menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman makanan.

Contoh: Kalium Sitrat, Kalsium Asetat, Kalsium Karbonat, Natrium Asetat, Natrium Hidroksida, Asam Laktal, Ammonium Hidroksida

- d) Pemanis buatan dapat menyebabkan rasa manis pada makanan yang tidak mempunyai nilai gizi.

Contoh: Sakarin, Sakarin Wariat, Sorbitol

- e) Pengawet dan pematang tepung: bahan tambahan makanan yang dapat mempercepat proses pemutihan tepung dan pematangan tepung sehingga dapat memperbaiki mutu makanan.

Contoh: Asam Askorbat, Aeton Peroksida, Kalium Bromate, Natrium Sterail Fumarat

- f) Pengawet: bahan tambahan makanan yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengemasan atau penguraian lain terhadap makanan yang disebabkan oleh jasad renik dan mikroba.

Contoh: Asam Benzoat, Asam Propionate, Asam Sorbat, Sulfur Dioksida, Kalium Nitrat, Natrium Nitrit, Natrium Nitrat, Kalium Propionat

- g) Pengemulsi Pemantap dan Pengental: bahan tambahan makanan yang dapat membantu terbentuknya atau memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan.

Contoh: Agar Dipektil Fosfat, Ammonium Alginate, Deskrin

- h) Pengeras: bahan tambahan makanan yang dapat memperkeras dan mencegah lunaknya makanan.

Contoh: Kalium Aluminium, Fosfat, Kalium Sulfat dan Tawas

- i) Pewarna: bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan.

Contoh: Karabel, Klorofil, Turmeric. Biru Berlian, Eritrosin, Tartazin

- j) Penyedap Rasa dan Aroma: bahan tambahan makanan yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa atau aroma.

Contoh: Asam Metol, Asam Glutamat, Eugenol

- k) Sekuestran: bahan tambahan makanan yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam makanan, sehingga memantapkan warna, aroma dan tekstur.

Contoh: Dinatrium Iodid, Gliserat, Natrium Sitrat

2. Bahan Tambah Makanan yang dilarang digunakan dalam makanan, yaitu :

1. Asam Borat
2. Asam Salisilat dan garamnya
3. Dietilpirokarbonat
4. Dulcin
5. Kalium Klorat
6. Kloramfenikol
7. Minyak nabati yang di brominasi
8. Nitrofurazon
9. Formalin

2.3 Tinjauan Tentang Formalin

Formalin merupakan bahan pengawet yang umumnya digunakan untuk industry tekstil, kayu dsb. Dapat digunakan sebagai pembasmi serangga dan hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan makanan. Jenis makanan yang menjadi sasaran penggunaan bahan formalin antara lain tahu, tempe, bakso dan ikan asin.



Gambar 2.3 Formalin (Winarno, 1984)

2.3.1 Kegunaan Formalin

Formalin mempunyai beberapa fungsi, yaitu :

1. Mengawetkan mayat
2. Membasmi serangga pengganggu
3. Sebagai bahan pembuat sintesis, zat pewarna, cermin dan kaca
4. Sebagai pengeras lapisan gelatin dan kertas dalam dunia fotografi
5. Sebagai bahan pembuat pupuk dalam bentuk urea
6. Sebagai bahan untuk membuat produk parfum
7. Sebagai bahan pengawet kosmetik dan pengeras kuku
8. Mencegah korosi sumur minyak
9. Dalam konsentrasi yang sangat kecil (kurang dari 1%). Formalin digunakan sebagai pengawet untuk berbagai barang konsumen seperti pembersih barang rumah tangga, cairan pencuci piring, pelembut kulit, perawatan sepatu, shampoo mobil, lilin dan pembersih karpet
10. Formalin dipakai untuk mempersiapkan vaksin-vaksin toksin maupun virus tanpa merusak antigenitasnya. Untuk keperluan ini dibutuhkan konsentrasi sampai 0,1%. Dapat juga digunakan sebagai gas dalam mensterilkan permukaan-permukaan kering, diantaranya dalam kamar dimana pasien mengalami infeksi yang serius, jika hendak mempersiapkan penjualan atau pemakaian alat-alat plastik dalam laboratorium bakteriologis
11. Bahan perekat untuk kayu lapis

Formalin bersifat desinfektan kuat terhadap bakteri pembusuk dan jamur. Oleh karena itu gas formalin dipakai oleh pedagang bahan tekstil supaya tidak rusak dan jamur. Selain itu formalin juga dapat mengeraskan jaringan sehingga dipakai sebagai pengawet mayat dan digunakan pada proses pemeriksaan bahan biologis maupun patologi. Namun, sampai saat ini formalin banyak digunakan untuk pengawet pada produk pangan seperti ikan segar, ayam potong, mie basah, tahu dan ada juga dipemanis buah-buahan. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Prof. Dr. F.A.Moeloek No. 722/MENKES/PER/IX/1988 tentang bahan makanan melarang penggunaan pengawet makanan.

2.3.2 Sifat Fisik dan Kimia pada Formalin

Formalin relative tidak berwarna, gas yang mudah terbakar dan secara normal dijumpai sebagai larutan yang larut dalam air. Formalin mempunyai nama lain fomol, metal aldohida dan oksidamateli dengan rumus molekul CH_2O sifat kelarutannya sangat dalam air atau dalam methanol. Formalin juga mudah menguap walaupun hanya 1% mudah terbakar bila kontak dengan udara panas ataupun api dan zat kimia tertentu. Formalin memiliki sifat lain yaitu tekanan uap pada 3 derajat celcius sama dengan -80mmhg, berat molekul sama dengan 30, berat jenis dalam bentuk gas 0,815 dan bentuk larutan 1,075-1,081.

Bentuk kimianya adalah Kristal yang berwarna dengan bau yang menusuk, titik cairnya berkisar antara 120-170 derajat celcius, uapnya merangsang selaput lender dan tenggorokan. Dapat bercampur dengan air dan alcohol, tetapi tidak bercampur dalam kloroform dan ether.

2.3.3 Dampak Formalin pada Makanan secara Umum

Dalam beberapa tahun terakhir ini Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mendeteksi peningkatan yang signifikan dalam tidak memenuhi syarat kesehatan karena mengandung formalin yaitu mie basah 64,32%, tahu 33,45%, ikan dan daging ayam 26,36% kandungan formalin pada makanan tersebut hanya dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium. Tetapi beberapa jenis makanan perlu diwaspadai apabila memiliki ciri-ciri tertentu sehingga mengandung formalin.

2.3.4 Dampak Formalin terhadap Kesehatan

Formalin sangat berbahaya jika kita hirup mengakibatkan iritasi pada hidung dan tenggorokan, gangguan pernapasan, rasa terbakar pada hidung dan tenggorokan serta batuk-batuk, kerusakan jaringan system pernapasan bisa mengganggu paru-paru berupa pneumonia (radang paru) atau edema paru atau (pembekaran paru). Menghisap uap ini pada kadar rendah sekitar 1 ppm menyebabkan rasa tidak enak dan iritasi pada selaput lender larutan pernapasan sedangkan pada kadar menyebabkan sakit kepala, mual, pembengkakan paru-paru dan kematian.

Bila terkena kulit bisa menimbulkan perubahan warna, kulit menjadi merah, mengeras, mati rasa dan ada rasa terbakar. Apabila terkena mata dapat menimbulkan iritasi mata sehingga mata memerah, rasanya sakit, gatal-gatal, penglihatan kabur dan mengeluarkan air mata. Bila merupakan bahan berkonsentrasi tinggi maka formalin dapat menyebabkan pengeluaran air mata yang hebat dan terjadi kerusakan pada lensa mata.

Formaldehida pada makanan mengakibatkan manusia keracunan apabila tertelan maka tenggorokan dan perut terasa terbakar, sakit menelan, mual, muntah,

dan diare, kemungkinan terjadi pendarahan, sakit perut yang hebat, sakit kepala, hipertensi (tekanan darah rendah), kejang tidak sadar hingga koma. Selain itu juga terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pankreas, system susunan syaraf pusat dan ginjal. Pada dosis tinggi berakibat kejang, kencing darah, tak bisa kencing dan muntah darah berakhir dengan kematian.

2.4 Hipotesis

Ada perbedaan kandungan formalin pada ikan asin bermerek dan ika asin tidak bermerek