

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Mie

2.1.1 Definisi Mie

Mie merupakan makanan populer yang disukai banyak orang tidak hanya di negeri asalnya yaitu Cina, tetapi hampir di seluruh dunia. Bahan pangan sumber karbohidrat bercita rasa enak ini sering digolongkan sebagai makanan cepat saji dengan cara direbus atau digoreng dipadukan dengan kuah, pangsit, gorengan, atau bakso (winarno,2000).



Gambar 2.1 Mie

(Winarno,2004)

Mie dalam bentuk kering harus mempunyai padatan minimal 87%, artinya kandungan airnya harus di bawah 13%. Karakteristik yang disukai dari mie kering adalah memiliki penampakan putih, hanya sedikit yang terpecah-pecah selama pemasakan, memiliki permukaan yang lembut, dan tidak ditumbuhi mikroba (Oh *et al.*, 1985).

2.1.2 Bahan Dasar Mie

1. Gandum :

Tepung terigu di peroleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Keistimewaan dari tepung terigu adalah kemampuannya membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Sifat elatis gluten menyebabkan mie yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan.

Contohnya: mie hokian, mie mentah, mie instan

2. Beras :

Bahan dasar membuat mie adalah tepung beras yang diperoleh dari biji beras. Beras digiling menjadi benang-benang (Astawan, 1999).

Contoh: bihun, kwetiaw

3. Pati (pati kentang) :

Bahan dasar membuat mie adalah pati kentang. Pati kentang ini diambil dari kentang yang diambil patinya saja.

4. Air :

Penambahan air dalam adonan berfungsi untuk membentuk konsistensi adonan yang diinginkan. Umumnya air yang ditambahkan dalam pembuatan mie antara 30-35% (Bhusuk dan Rasper, 1994).

5. Garam Dapur (NaCl) :

Biasanya membuat mie jarang digunakan tambahan bumbu seperti gula, karena gula pada penggorengan (suhu tinggi) akan menyebabkan reaksi karamelisasi. Biasanya dalam pembuatan mie dapat ditambahkan garam. Garam yang digunakan biasanya NaCl dimana pada garam NaCl yang digunakan adalah kemurniannya. Fungsi garam itu sendiri adalah memberi rasa, memperkuat tekstur

mie, membantu reaksi antara glutenin dan karbohidrat (meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mie), mengikat air. Menurut Sunaryo (1985)

6. Minyak Goreng :

Minyak goreng pada proses pembuatan mie digunakan sebagai media penghantar panas. Penambahan lemak berfungsi untuk menambah kolesterol serta memperbaiki tekstur dan cita rasa dari bahan pangan. Warna minyak tergantung macam pigmennya. Bila minyak dihidrogenasi maka akan terjadi hidrogenasi karotenoid dan warna merah akan berkurang. (Winarno, 2002).

2.1.3 Morfologi Mie

a. Mentah

Mie mentah adalah mie yang tidak mengalami proses tambahan setelah pemotongan dan mengandung air sekitar 35%. Oleh karena itu, mie ini cepat rusak. Penyimpanan dalam refrigerator dapat mempertahankan kesegaran mie ini hingga 50-60 jam. Setelah masa simpan tersebut, warna mie akan menjadi gelap b

b. Basah

Mie basah adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya tahan simpannya relatif singkat (40 jam pada suhu kamar). Di Indonesia, mie basah dikenal sebagai mie kuning atau mie bakso.

c. Instan

Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 3551-1994, mie instant didefinisikan sebagai produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu

dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan makanan tambahan yang diizinkan, berbentuk khas mie dan siap 8

dihidangkan setelah dimasak atau diseduh dengan air mendidih paling lama 4 menit. Mie instant dikenal sebagai mie ramen. Mie ini dibuat dengan penambahan beberapa proses setelah diperoleh mie segar. Tahap-tahap tersebut yaitu pengukusan, pembentukan dan pengeringan. Kadar air mie instant umumnya mencapai 5-8% sehingga memiliki daya simpan yang cukup lama.

d. Kering

Mie kering adalah mie mentah yang telah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8-10%. Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan oven. Karena bersifat kering, maka mie ini mempunyai daya simpan yang relatif panjang dan mudah penanganannya. Mie kering sebelum dipasarkan biasanya ditambahkan telur segar atau tepung telur sehingga mie ini dikenal dengan nama mie telur. Penambahan telur ini merupakan variasi sebab secara umum mie oriental tidak mengandung telur. Di Amerika Serikat, penambahan telur merupakan suatu keharusan karena mie kering harus mengandung air kurang dari 13% dan padatan telur lebih dari 5,5%.

2.1.4 KUALITAS MIE

Tabel 2.1 SYARAT MUTU MIE MENURUT SNI 01-2974-1996

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan umum I	Persyaratan Umum II
1	1.1 Bau 1.2 warna 1.3 rasa	-	Normal Normal Normal	Normal Normal Normal
2	Air	% b/b	Maks. 8	Maks.10

3	Protein	% b/b	Min. 11	Min .8
4	Bahan Tambahan Makanan: 4.1 Boraks 4.2 Pewarna Tambahan		Tidak boleh ada sesuai dengan SNI 01-0222-1995	
5	Cemaran Logam: 5.1 Timbal (Pb) mg/kg Maks. 1,0 Maks. 1,0	Mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
	5.2 Tembaga (Cu) mg/kg Maks. 10,0 Maks. 10,0	Mg/kg	Maks. 10,0	Maks. 10,0
	5.3 Seng (Zn) mg/kg Maks. 40,0 Maks. 40,0	Mg/kg	Maks. 40,0	Maks. 40,0
	5.4 Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks. 0,05	Maks. 0,05
6	Cemaran mikroba: 6.1 Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. $1,0 \times 10^6$	Maks. $1,0 \times 10^6$
	6.2 E. coli	APM/g	Maks. 10	Maks. 10
	6.3 Kapang	Koloni/g	Maks. $1,0 \times 10^4$	Maks. $1,0 \times 10^4$

Sumber : BSN (2000)

Pada pengolahan mie kering setelah tahap pemotongan dilakukan proses selanjutnya yaitu pengukusan, pengeringan, pendinginan, dan pengemasan. Mie kering memiliki daya simpan 6-12 bulan.

a. Untuk Proses Deformalinisasi Mie.

Sedang untuk mie proses deformalinisasi terbaik adalah dengan cara merendam dalam air panas selama 30 menit, dimana hasilnya dapat menghilangkan kadar formalin hingga mencapai 100%.

2.1.5 Manfaat dan Kandungan Mie

Manfaat mie sebagai pengganti nasi yang di konsumsi sebagai makanan tambahan atau sebagai makanan cepat saji di sukai berbagai kalangan di anggap lebih praktis dan cepat di sajikan di bandingkan dengan nasi.

2.2. Bahan Tambahan Makanan (BTM)

2.2.1. Definisi Bahan Tambahan Makanan (BTM)

Pengertian bahan tambahan pangan secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan (Cahyadi, 2006).

Peraturan pemerintah nomor 28 tahun 2004 tentang keamanan, mutu, dan gizi pangan pada bab 1 pasal 1 menyebutkan, yang dimaksud dengan bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan kedalam makanan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan atau produk pangan.

Menurut FAO di dalam Furia (1980), bahan tambahan pangan adalah senyawa yang sengaja ditambahkan kedalam makanan dengan jumlah dan ukuran tertentu dan terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, dan atau penyimpanan. Bahan ini berfungsi untuk memperbaiki warna, bentuk, cita rasa, dan tekstur, serta memperpanjang masa simpan, dan bukan merupakan bahan (*ingredient*) utama. Menurut Codex, bahan tambahan pangan adalah bahan yang tidak lazim dikonsumsi sebagai makanan, yang dicampurkan secara sengaja pada proses pengolahan makanan. Bahan ini ada yang memiliki nilai gizi dan ada yang tidak (Saparinto, 2006).

Pemakaian Bahan Tambahan Pangan di Indonesia diatur oleh Departemen Kesehatan, pengawasannya dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM).

2.1.2. Jenis Bahan Tambahan Pangan

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Pada umumnya bahan tambahan pangan dapat dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu sebagai berikut:

1. Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja kedalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna dan pengeras.
2. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut, terdapat secara tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan, dan pengemasan. Bahan ini dapat pula merupakan residu atau kontaminan dari bahan yang sengaja ditambahkan untuk tujuan produksi bahan mentah atau penanganannya yang masih terus terbawa kedalam makanan yang akan dikonsumsi. Contoh bahan tambahan pangan dalam golongan ini adalah residu pestisida (termasuk insektisida, herbisida, fungisida, dan rodentisida), antibiotik, dan hidrokarbon aromatic polisiklis.

Bahan tambahan pangan yang digunakan hanya dapat dibenarkan apabila:

1. Dimaksudkan untuk mencapai masing-masing tujuan penggunaan dalam pengolahan;

2. Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau yang tidak memenuhi persyaratan;
3. Tidak digunakan untuk menyembunyikan cara kerja yang bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk pangan;
4. Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan bahan pangan.

Penggunaan bahan tambahan pangan sebaiknya dengan dosis dibawah ambang batas yang telah ditentukan. Jenis BTP ada 2 yaitu GRAS (Generally Recognized as Safe), zat ini aman dan tidak berefek toksik misalnya gula (glukosa). Sedangkan jenis lainnya yaitu ADI (Acceptable Daily Intake), jenis ini selalu ditetapkan batas penggunaan hariannya (daily intake) demi menjaga/melindungi kesehatan konsumen.

Di Indonesia telah disusun peraturan tentang Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan ditambahkan dan yang dilarang (disebut Bahan Tambahan Kimia) oleh Depertemen Kesehatan diatur dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/MenKes/Per/X/1999.

2.1.3. Fungsi Bahan Tambahan Pangan

Beberapa Bahan Tambahan yang diizinkan digunakan dalam makanan menurut Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 diantaranya sebagai berikut:

1. Antioksidan (Antioxidant)
2. Antikempal (Anticaking Agent)

3. Pengatur Keasaman (Acidity Regulator)
4. Pemanis Buatan (Artificial Sweetener)
5. Pemutih dan Pematang Telur (Flour Treatment Agent)
6. Pengemulsi, Pemantap, dan Pengental (Emulsifier, Stabilizer, Thickener)
7. Pengawet (Preservative)
8. Pengeras (Firming Agent)
9. Pewarna (Colour)
10. Penyedap Rasa dan Aroma, Penguat Rasa (Flavour, Flavour Enhancer)
11. Sekuestran (Sequestrant)

Beberapa bahan Tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan, menurut Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 diantaranya sebagai berikut:

1. Natrium Tetraborat (Boraks)
2. Formalin (Formaldehid)
3. Minyak nabati yang dibrominasi (Brominated Vegetable Oils)
4. Kloramfenikol (Chloramphenicol)
5. Kalium Klorat (Potassium Chlorate)

2.3 Tinjauan Bahan Pengawet

2.3.1 Pengertian Bahan Pengawet

Bahan pengawet makanan adalah bahan (senyawa) yang ditambahkan Ke dalam makanan dan minuman yang bertujuan untuk mencegah atau menghambat terjadinya kerusakan makanan oleh kehadiran organisme (Endrikat, dkk., 2010; Davletshina, dkk., 2003).

2.3.2 Tujuan umum pemberian bahan pengawet

Tujuan pemberian bahan pengawet kedalam makanan dan minuman adalah untuk memelihara kesegaran dan mencegah kerusakan makanan atau bahan makanan (Abrams dan Atkinson, 2003;Rodriguez-Martin, dkk., 2010; Giatrikou, dkk., 2010; Sorensen, dkk., 2010).

2.3.3 Jenis pengawet makanan dan minuman yang diizinkan berdasarkan

Permenkes:

Beberapa pengawet makanan dan minuman yang diizinkan berdasarkan Permenkes No. 722/ 1988 adalah berupa senyawa kimia seperti asam benzoate, kalium bisulfit, kalium meta bisulfit, kalsium nitrat, kalium nitrit, belerang dioksida, asam sorbat, asam propionate, kalium propionate, kalium sorbat, kalium sulfite, kalsium benzoit, kalsium propionate, kalsium sorbat, natrium benzoate, metal-p-hidroksi benzoit, natrium bisulfit, natrium metabisulfit, natrium nitrat, natrium nitrit, natrium propionate, natrium sulfite, nisin, dan propel-p-hidroksi benzoat.

Senyawa pengawet lain yang dipergunakan sebagai bahan pengawet makanan dan minuman dan diduga memiliki efek terhadap kesehatan apabila terdapat didalam makanan dan minuman dalam jumlah ambang batas.

Penambahan bahan pengawet makanan perlu menjadi perhatian karena informasi ilmiah yang diperoleh dari pengaruh senyawa pengawet makanan ini masih ada yang diragukan keamanannya (Giesova, dkk., 2004; Bevilacqua, dkk., 2010).

Beberapa bahan pengawet dan zat tambahan yang dimasukkan kedalam makanan yang sudah digolongkan sebagai senyawa yang dapat mengurangi

kesehatan manusia dan sebaiknya dihindari dari makanan. Ada juga bahan pengawet yang tidak diperbolehkan ditambahkan kedalam makanan dan minuman, namun masih dipergunakan secara illegal seperti formalin dan boraks yang sering digunakan untuk mengawetkan tahu dan mie basah.

2.4 Tinjauan tentang Formalin

Formalin adalah Formalin merupakan larutan 40 % formaldehidcairan jernih yang tidak berwarna atau hampir tidak berwarna dengan bau yang menusuk, uapnya merangsang selaput lendir hidung dan tenggorokan, dan rasa membakar (Cahyadi, 2008) . Di dalam formalin mengandung sekitar 37% formaldehid dalam air, biasanya ditambah methanol hingga 15% sebagai pengawet. Formalin dikenal sebagai bahan pembunuh hama (desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri (Departemen kesehatan, 2008)

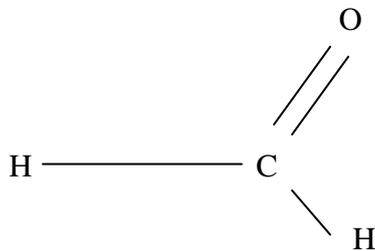
Formalin merupakan larutan 40 % formaldehid, termasuk golongan senyawa aldehid atau alkanal, yang mengandung satu atom karbon. Lembaga perlindungan lingkungan Amerika Serikat (EPA), dan Lembaga Internasional untuk penelitian kanker (IARC) menggolongkan formalin sebagai senyawa karsinogen, yaitu senyawa yang memicu tumbuhnya kanker. Formalin merupakan desinfektan yang efektif, oleh karena itu formalin banyak digunakan dalam bidang industry dan pendidikan. Dalam bidang industri formalin banyak digunakan sebagai bahan pestisida, pengawet tekstil, dan pembersih lantai. Dalam jumlah kecil formalin formalin terdapat pada kosmetik, cairan pencuci piring, sampo mobil dan sebagainya.

2.4.1 Kegunaan formalin

Manfaat dalam bidang pendidikan, formalin dipakai sebagai cairan pengawet mayat dan preparat praktikum mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Fakultas eksakta yang lain, seperti Fakultas Kedokteran hewan, Peternakan, Pertanian dan Perikanan dan Biologi. Besarnya manfaat formalin dalam bidang Industri dan Pendidikan, ternyata disalahgunakan sebagai pengawet makanan oleh produsen makanan yang tidak bertanggung jawab.

Penggunaan formalin sebagai pengawet makanan merupakan cara untuk mengurangi biaya produksi.

Rumus bangun formalin:



Formalin merupakan bahan pengawet illegal yang paling murah efisien dan efektif, karena dengan dengan mengeluarkan biaya sekitar Rp. 15.000,-dari harga 1 liter formalin dapat mengawetkan sekitar 10 ton ikan segar, tahu dan mie basah. Jika dibandingkan dengan menggunakan pengawet lain bukan formalin, misalnya es balok, dibutuhkan sekitar 350 balok es, dengan harga sekitar 4,2 juta rupiah.

Formalin merupakan bahan pengawet makanan illegal berbahaya, yang bersifat karsinogen. Formalin selama ini beredar di tengah- tengah masyarakat, bahkan diantara pemakainya sebagian besar adalah para nelayan, pengusaha mie basah, pengusaha tahu dan bakso, dan mei sebagai kelompok pengusaha

menengah kebawah, yang produksinya dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Sebagai akibatnya, sekarang ini kita semua kesulitan memperoleh makanan yang benar-benar bebas dari formalin.



Gambar 2.2 Formalin

(Agung Wibowo, 2009)

2.4.2 Dampak formalin terhadap kesehatan

Dampak formalin pada kesehatan Formalin jika terpapar pada kulit dapat menyebabkan kulit mengeras, menimbulkan kontak dermatitis dan reaksi sensitivitas, sedangkan pada sistem reproduksi wanita akan menimbulkan gangguan menstruasi, troksemia, dan anemia pada kehamilan, peningkatan abortus spontan, serta penurunan berat badan forman bayi yang baru lahir. Uap dari larutan formalin menyebabkan iritasi membrane mukosa hidung, mata, dan tenggorokan jika terisap dalam bentuk gas pada konsentrasi 0,03-4 bpj selama 30 menit. Jika uap yang dihirup menimbulkan iritasi saluran napas yang parah maka dapat menyebabkan batuk, spasmus laring, bronkitis, dan pneumonia, dan dapat juga menimbulkan asma pada inhalasi beruang.

Menurut International programme on chemical safety (IPCS) ambang batas formalin dalam tubuh adalah 1 mg dalam pangan, formalin yang boleh masuk dalam tubuh antara 1,4 sampai 14 mg. Apabila formalin masuk kedalam

tubuh melebihi ambang batas dapat mengakibatkan gangguan pada organ dan sistem tubuh.

Formalin yang terakumulasi dalam sel, bereaksi dengan protein seluler (enzim) dan DNA (Mitokondria dan nucleus). Penggunaan formalin dalam makanan sangat membahayakan kesehatan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini tergantung pada dosis dan lama paparannya dalam tubuh. Beberapa efek negatif jangka pendek akibat paparan formalin antara lain adalah terjadinya iritasi pada saluran pernafasan dan pencernaan, muntah, pusing. Pengaruh jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada hati, ginjal, jantung, limfa dan pancreas serta terjadinya proses penuaan.

2.4.5 Ciri – ciri Mie yang mengandung dan tidak mengandung Formalin

Adapun ciri – ciri Mie yang mengandung dan tidak mengandung Formalin :

a. Mie yang mengandung formalin memiliki ciri-ciri:

1. Saat dipegang mie terasa sangat kenyal atau liat.
2. Selain aroma terigu biasanya tercium aroma seperti obat meskipun sudah berulang kali dibilas air bahkan direbus.
3. Mie sangat liat saat dipotong dengan sendok. Tekstur kenyalnya mirip karet karena yang alami kenyalnya berasal dari gluten tepung terigu.
4. Mie tahan disimpan atau dibiarkan dalam suhu ruangan selama 1-2 hari.

b. Mie yang tidak mengandung formalin memiliki ciri-ciri:

1. Saat dipegang mie terasa lembut teksturnya.
2. Beraroma tepung terigu dan sedikit bau anyir telur.

3. Mie mudah sekali putus atau patah karena tidak terlalu liat. Tekstur liatnya dari gluten tepung dan telur ayam.
4. Saat direbus airnya agak keruh karena ada tepung terigu dan telur yang ikut terlarut di dalamnya.
5. Mie tidak tahan disimpan lama, mudah sekali berjamur terutama jika memakai telur.
6. Rasanya gurih, empuk dan lembut karena memakai telur.
(Astawan, 1999).

2.4.3 Bahaya Formalin Terhadap Kesehatan

Adapun bahaya penggunaan formalin terhadap kesehatan yaitu di antaranya :

1. Jika terhirup dapat menimbulkan rasa terbakar pada hidung dan tenggorokan, sukar bernafas, nafas pendek, atau kanker paru- paru.
2. Jika terkena kulit, dapat menimbulkan kemerahan, gatal, dan kulit terbakar.
3. Jika terkena mata, menjadi kemerahan, gatal, mata berair, kerusakan mata, dan kebutaan
4. Jika tertelan, menyebabkan mual, muntah, perut perih, diare, sakit kepala, gangguan jantung, kerusakan hati, kerusakan syaraf, kulit membiru, hilangnya pandangan, kejang, dan kematian.

2.4.4 Mendeteksi Makanan yang mengandung Formalin secara Fisik

Adapun cara paling sederhana untuk mendeteksi makanan yang mengandung formalin secara fisik yaitu dengan cara :

1. Ayam potong berwarna bersih, awet, tidak mudah busuk

2. Ikan basah tidak rusak sampai 3 hari pada suhu kamar, insang berwarna merah tua tidak cemerlang, bau formalin menyengat.
3. Ikan asin tidak rusak sampai lebih dari 1 bulan, warna ikan putih bersih, tidak berbau khas ikan asin
4. tahu, berbentuk bagus, kenyal, tidak mudah hancur, awet hingga lebih dari tiga hari, bahkan lebih dari 15 hari pada suhu dingin (dalam lemari es), bau menyengat khas formalin.
5. Mie basah biasanya lebih awet sampai 2 hari pada suhu kamar, rasa kenyal.
6. Bakso tidak rusak sampai 5 hari, mempunyai tekstur kenyal seperti karet. (Winarno, 2002).

2.5 Tinjauan tentang Asam Benzoate

2.5.1 Karakteristik Benzoat

Natrium benzoat adalah garam sodium dari asam benzoat dan ada dalam bentuk garam ketika dilarutkan dalam air. Hal ini dapat diproduksi dengan mereaksikan sodium hidroksida dengan asam benzoat. Pengawet ini banyak dijual dipasaran dan digunakan untuk mengawetkan berbagai bahan makanan Benzoat sering digunakan untuk mengawetkan berbagai pangan dan minuman seperti sari buah, minuman ringan, saus tomat, saus sambal, selai, jeli, manisan, kecap dan lain-lain (Cahyadi, 2008).

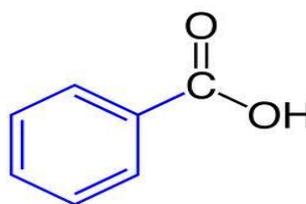
Asam benzoat juga disebut sebagai senyawa antimikroba karena tujuan penggunaan zat pengawet ini dalam makanan untuk mencegah pertumbuhan khamir dan bakteri terutama untuk makanan yang telah dibuka dari kemasannya

Asam benzoat, merupakan bahan pengawet yang luas penggunaannya dan sering digunakan pada makanan atau minuman. Bahan ini digunakan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Benzoat efektif pada pH 2,5-4,0. Karena kelarutan garamnya lebih besar, maka biasa digunakan dalam bentuk garam natrium benzoat. Sedangkan dalam bahan, garam benzoat terurai menjadi bentuk aktif, yaitu bentuk asam benzoat yang tak terdisosiasi (Winarno, 1992).

Di dalam tubuh, asam benzoat tidak akan mengalami penumpukan sehingga cukup aman untuk dikonsumsi. Asam benzoat mempunyai toksisitas sangat rendah terhadap hewan maupun manusia. Hal ini disebabkan oleh hewan dan manusia mempunyai mekanisme detoksifikasi benzoat yang efisien. Pengeluaran benzoat antara 66-95% jika benzoat dikonsumsi dalam jumlah besar (Yuliarti, 2007).

Asam benzoat $C_7H_6O_2$ (atau C_6H_5COOH) merupakan padatan kristal berwarna putih dan merupakan turunan benzena, asam benzoat merupakan asam karboksilat aromatik yang paling sederhana, Benzoat merupakan unsur alami yang terdapat dalam beberapa tumbuhan. Nama asam ini berasal dari gumbenzoin (getah kemenyan), yang dahulu merupakan satu-satunya sumber asam benzoat.

Struktur Asam Benzoat :



(Gambar 4.2)

Keasaman dari substrat ke dalam mana asam benzoat ditambahkan mempengaruhi keefektifan dari zat pengawet kimia. Asam benzoat kurang efektif

dalam suatu bahan pangan yang mempunyai pH 7,0 dibandingkan dengan bahan pangan yang asam yang mempunyai pH mendekati 3,0 (Desrosier, 1988).

Jumlah maksimum asam benzoat yang boleh digunakan adalah 1000 ppm atau 1 gram per kg bahan (permentkes No 722/Menkes/per/1X/1998). Pembatasan penggunaan asam benzoat ini bertujuan agar tidak terjadi keracunan. Konsumsi yang berlebihan dari asam benzoat dalam suatu bahan makanan tidak dianjurkan karena jumlah zat pengawet yang masuk dalam tubuh bertambah semakin banyak dan seringnya dikonsumsi.



Gambar 2.3 Asam Benzoat

<http://sukolaras.wordpress.com/2008/10/06/bahan-pengawet-makanan/>

2.5.2 Dampak Pengawet Natrium benzoat terhadap kesehatan

Pengonsumsi natrium benzoat secara berlebihan dapat menyebabkan keram perut, rasa kebas dimulut bagi orang yang lelah. Pengawet ini memperburuk keadaan juga bersifat akumulatif yang dapat menimbulkan penyakit kanker dalam jangka waktu panjang dan ada juga laporan yang menunjukkan bahwa pengawet ini dapat merusak sistem syaraf (Awang, 2003).

Metabolisme asam benzoat didalam tubuh meliputi dua tahap reaksi, pertama dikatalisis oleh enzim *syntetase* dan pada reaksi kedua dikatalisis oleh enzim *acytransferase*. Asam hipurat yang pengujiannya didalam hati, kemudian diekspresikan melalui urin. Jadi, didalam tubuh tidak terjadi penumpukan asam

benzoat, sisa asam benzoat yang tidak dieksresi sebagai asam hipurat, dihilangkan toksisitasnya berkonjugasi dengan asam glukoronat dan dieksresi melalui urin.

Pada penderita asma dan orang yang menderita urticaria sangat sensitif terhadap asam benzoat, jika dikonsumsi dalam jumlah besar akan mengiritasi lambung. (Cahyadi, 2008).

Table 2.2 Standart mutu pengawet makanan menurut Permenkes No. 722/1988:

No	Nama Pengawet	Dosis Maksimum
1	Asam benzoate	600mg/kg (kecap dan minuman ringan), 1gr/kg (acar margarine, sari nanas, saos, dan makanan lainnya)
2	Kalium nitrat	50mg/kg (keju), 500mg/kg (daging)
3	Kalium bisulfat	100mg/kg (mie olahan), 100mg/kg (udang beku), 500mg/kg (sari nanas)

Sumber: Wijaya, 2012