

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Tambahan Makanan (BTM)

2.1.1 Definisi Bahan Tambahan Makanan (BTM)

Bahan tambahan makanan adalah zat yang ditambahkan pada makanan, biasanya dalam jumlah kecil untuk memperbaiki rupa, bau, rasa, susunan atau sifat-sifatnya selama penyimpanan. Bahan tambahan makanan tersebut dapat memberi bantuan pada pengolahan makanan akan tetapi juga perlu diketahui bahwa pemakaian bahan-bahan semacam ini dapat merugikan kesehatan (Anonim, 1995).

Menurut FAO di dalam Furia (1980), bahan tambahan makanan 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 utama.

Zat penambah makanan (*Food Additive*) adalah bahan yang sengaja ditambahkan dengan maksud untuk meningkatkan mutu yang termasuk zat penambah makanan diantaranya adalah pengawet dan pengental, pemberian warna, rasa dan bau, anti oksidan dan pemanis buatan (Anonim, 1983).

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

2.1.2 Jenis Bahan Tambahan Makanan

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

1. Bahan tambahan makanan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam 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 makanan 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 ke dalam makanan yang akan dikonsumsi.

Bahan tambahan makanan yang digunakan hanya diperbolehkan 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 makanan.

2.1.3 Fungsi Bahan Tambahan Makanan

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

1. Natrium Tetraborat (*Boraks*)
2. Formalin (*Formaldehyd*)
3. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated Vegetable Oils*)
4. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
5. Kalium Klorat (*Pottasium Chlorate*)
6. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate*)
7. Asam Salisilat dan garamnya (*Salicylic Acid and its salt*)

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988, selain bahan tambahan diatas masih ada bahan tambahan kimia yang dilarang seperti rhodamin B (pewarna merah), *methanyl yellow* (pewarna kuning), dan *kalsium bromat* (pengeras).

2.2 Pengawet

2.2.1 Definisi Bahan Pengawet dan Peranannya

Pengawet adalah BTM yang mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau disebut juga penguraian lain terhadap suatu makanan yang disebabkan oleh suatu mikroorganisme. Bahan pengawet kimiawi dapat digunakan untuk mengontrol mikroba, dan apabila bahan makanan tersebut mudah rusak, karena bahan kimiawi akan dapat menghambat pertumbuhan suatu mikroba (Anonim, 2001).

Bahan pengawet digunakan juga untuk menghambat, menghentikan aktivitas mikroba (bakteri, kapang, khamir) yang mengakibatkan makanan berbau busuk dan mudah basi, dapat meningkatkan daya simpan suatu produk olahan, menstabilkan tekstur, serta meningkatkan cita rasa dan warna (Mujiono, 1988).

2.2.2 Penggolongan Pengawet

Zat pengawet dapat digolongkan menjadi dua golongan :

1. Pengawet organik : Yang termasuk di dalam pengawet organik yaitu formaldehid, asam salisilat, asam benzoat, asam formiat, ester hidroksilbenzoat, garam-garam Na, Ca, dan asam propionat.
2. Pengawet anorganik : Senyawa yang termasuk pengawet anorganik meliputi senyawa nitrit, sulfit, borak, nitrat, klor bebas, dan peroksida (Mujiono, 1988).

2.2.3 Pengawet yang diijinkan dan dilarang

Bahan pengawet makanan yang diijinkan oleh Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 meliputi :

1. Asam sorbat

Asam sorbat digunakan dalam pengawetan sirup, sari buah, jeli, minuman ringan, ikan yang diawetkan, dan margarin, anggur buah.

2. Asam benzoat

Asam benzoat sering digunakan untuk pengawetan sirup, sari buah, jamu, margarin, ekstrak kopi, saos tomat.

3. Kalium nitrat dan kalium nitrit

Senyawa keduanya tersebut digunakan dalam mengawetkan daging yang diawetkan

4. Sulfur dioksida

Sulfur dioksida digunakan untuk pengawet manisan, asinan buah kering, sirup buah dan gula.

Adapun pengawet yang yang dilarang oleh Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 sebagai berikut :

1. Boraks

Digunakan sebagai bahan pengawet yang mengenyalkan makanan, tetapi setelah diteliti dan diketahui ternyata senyawa tersebut salah satu penyebab penyakit kanker. Maka bahan ini dilarang penggunaannya sebagai pengawet makanan.

2. Formaldehid

Senyawa ini sangat dilarang penggunaannya dalam makanan karena merupakan zat pengawet binatang dan mayat.

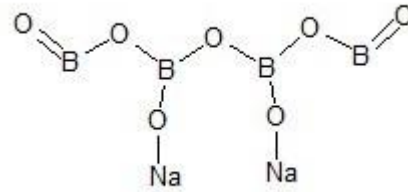
2.2.4 Tinjauan boraks

Boraks merupakan garam natrium yang banyak digunakan di berbagai industri nonpangan, khususnya industri kertas, gelas, pengawet kayu, dan keramik. Boraks biasa berupa serbuk kristal putih, tidak berbau, mudah larut dalam air, tidak dapat larut dalam alkohol. Boraks biasa digunakan sebagai pengawet dan antiseptik kayu. Daya pengawet yang kuat dari boraks ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) karena boraks dapat terurai menjadi asam borat.

Asam borat sering digunakan dalam dunia pengobatan dan kosmetik. Misalnya, larutan asam borat dalam air digunakan sebagai obat cuci mata dan dikenal sebagai boorwater. Asam borat juga digunakan sebagai obat kumur, semprot hidung, dan salep luka kecil. Namun, bahan ini tidak boleh diminum atau digunakan pada luka luas, karena beracun ketika terserap masuk dalam tubuh (Bagus Hermawan, 2012).



(a)



(b)

Gambar 2.1 Bentuk boraks (a), struktur boraks (b).

Anonim (2000)

2.2.5 Dampak boraks bagi kesehatan

Boraks ini sering disalah gunakan untuk dicampurkan dalam pembuatan *nata de coco*, baso, tahu, ikan asin, mie. Boraks juga dapat menimbulkan efek racun pada manusia. Toksisitas boraks yang terkandung di dalam makanan tidak langsung dirasakan oleh konsumen. Boraks yang terdapat dalam makanan akan diserap oleh tubuh dan disimpan secara kumulatif dalam hati, otak, atau testis (buah zakar), sehingga dosis boraks dalam tubuh menjadi tinggi. 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 (Anonim b, 2000).

2.3 Nata de coco

Nata de coco berasal dari bahasa Spanyol yang berarti krim kelapa. Awalnya *nata de coco* dibuat di Filipina yang merupakan koloni bangsa Spanyol. *Nata de coco* sendiri adalah sejenis jeli yang terbuat dari air kelapa. Di Indonesia, *nata de coco* dikonsumsi sebagai bahan campuran beberapa resep minuman seperti es buah dan lainnya. Saat bulan Puasa tiba *nata de coco* menjadi primadona sebagai campuran minuman berbuka. Pembuatan *nata de coco* menggunakan bahan baku air kelapa yang difermentasi dengan sejenis bakteri (Anonim, 2004).

SNI *Nata de coco* sesuai dengan SNI_01-4317-1996 dapat di lihat pada lampiran 4, tertera bahwa boraks termasuk jenis pengawet dan pengental yang dilarang dan pengawet yang diperbolehkan adalah Asam benzoate.

Nata de coco (Gambar 2.2) merupakan makanan pencuci mulut (*desert*). *Nata de coco* adalah makanan yang banyak mengandung serat, mengandung selulosa kadar tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan dalam membantu pencernaan.



Gambar 2.2 *Nata de coco*
Anonim (2004)

2.3.1 Analisa Boraks pada *Nata de coco*

Dalam penelitian ini sampel diperiksa secara kualitatif dengan penambahan HCl dan Metanol akan memberikan perubahan warna merah bata pada kertas curcumin dan dalam uji nyala api akan menghasilkan nyala api berwarna hijau menunjukkan positif boraks.