

MAKALAH PKM PRODI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG
BAHAN PENGEMULSI, PEMANTAP DAN PENGENTAL

Aan Sefentry, S.T.,M.T

I. PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/Menkes/Per/IX/1988 bahan tambahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredient khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik), pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas makanan tersebut.

Bahan tambahan pangan dikenal istilah BTP adalah bahan atau campuran bahan secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambah kedalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gompal, pemucat dan pengental. Bahan tambahan pangan untuk membuat makanan tampak lebih berkualitas, lebih menarik, serta rasa dan teksturnya lebih sempurna. BTP atau zat adiktif adalah zat-zat yang ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan atau penyimpanan untuk maksud tertentu. Penambahan zat adiktif dalam makanan berdasarkan pertimbangan agar mutu dan kestabilan makanan tetap terjaga dan untuk mempertahankan nilai gizi yang mungkin rusak atau hilang selama proses pengolahan. Bahan adiktif yang diberikan pada makanan dengan tujuan untuk menambah nilai gizi, misalnya yodium yang diberikan kedalam garam dapur, vitamin D yang ditambahkan kedalam susu, vitamin C yang ditambahkan kedalam minuman, vitamin A yang diberikan kedalam mentega. Kalsium yang diberikan kedalam biskuit dan lain- lain.

Bahan tambahan pangan alami yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan tidak menimbulkan efek samping yang membahayakan kesehatan manusia. Bahan tambahan pangan bukan alami dikenal dengan istilah zat adiktif sintesis, yang bahan baku pembuatannya adalah dari zat-zat

kimia yang kemudian direaksikan. Zat adiktif sintesis yang berlebihan dapat menimbulkan beberapa efek samping, misalnya gatal- gatal dan kanker.

Salah satu Bahan Tambahan Pangan yang biasa di pakai masyarakat adalah pengemulsi, pemantap dan pengental yang dapat membantu pembentukan atau memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan. Bahan tamnahan makanan ini biasanya ditambahkan pada makanan yang mengandung air dan minyak misalnya saus selada, margarine, es krim.

II. KELOMPOK BAHAN PENGEMULSI, PEMANTAP DAN PENGENTAL

A. Pengertian Bahan Tambahan Makanan

- Pengertian Bahan Tambahan Pangan secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan. Bahan tambahan makanan digunakan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengemasan, dan penyimpanan (Cahyadi, 2008).
- Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/Menkes/Per/IX/1988 bahan tambahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredient khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik), pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas makanan tersebut.

B. Bahan Pengemulsi, Pemantap Dan Pengental

a. Pengemulsi

Pengertian : Emulsi merupakan suatu sistem yang tidak stabil, sehingga dibutuhkan zat pengemulsi atau emulgator untuk menstabilkan nya sehingga antara zat yang terdispersi dengan pendispersinnya tidak akan pecah atau keduanya tidak akan terpisah. Pengemulsi (*emulsifier*) adalah zat yang dapat mempertahankan dispersi lemak dalam air dan sebaliknya. Pada mayones bila tidak ada pengemulsi, maka lemak akan terpisah dari airnya. Contoh pengemulsi yaitu lesitin pada kuning telur, Gom arab dan gliserin.

Fungsi :

- Untuk mengurangi tegangan permukaan antara minyak dan air, yang mendorong pembentukan keseimbangan fase antara air, minyak dan pengemulsi pada permukaan yang memantapkan antara emulsi.
- Untuk sedikit mengubah sifat- sifat tekstur teknologi produk pangan, dengan pembentukan senyawa kompleks dengan komponen-komponen pati dan protein
- Untuk memperbaiki tekstur produk pangan yang bahan utamanya lemak dengan mengendalikan keadaan polimorf lemak.

Karakteristik :

- Pengemulsi berhubungan dengan sifat amfifilik, yaitu berhubungan tergantung dengan struktur molekulnya.
- Bentuk molekulnya harus mempunyai gugus yang mempunyai fungsi sebagai hidrofilik (kemampuan untuk bergabung dengan air).

- Sifat lifofilik (kemampuan untuk bergabung dengan minyak) merupakan sifat yang sangat dominan pada pengemulsi pangan, tetapi keseimbangan antara hidrofilik dan lipofilik dapat bermacam-macam tergantung pada komposisi kimianya.

b. Pemanthap

Pengertian : Zat pemanthap adalah salah satu jenis zat aditif yang ditambahkan sehingga mengikat ion logam sehingga memantapkan warna, aroma dan serat makanan. Zat pemanthap yang umumnya dibuat dari garam antara lain seperti:

1. CaCl_2
2. Ca-sitrat
3. CaSO_4
4. Ca-laktat
5. Ca-monofosfat

Fungsi : Digunakan sebagai emulsi aroma dan rasa pada proses pengolahan, pemanasan, atau pembekuan dapat melunakkan sayuran sehingga menjadi lunak yang sebelumnya 'tegar'. maka ditambahkan zat pemanthap yang umumnya dibuat dari garam seperti CaCl_2 , Ca-sitrat, CaSO_4 , Ca-laktat, dan Ca-monofosfat ,

Karakteristik :

- Pendispersi aroma dan rasa pada makanan
- Sebagai pengikat ion logam
- Menjaga kestabilan tekstur bahan pangan

c. Pengental

Pengertian : Pengental yaitu bahan tambahan yang digunakan untuk menstabilkan, memekatkan atau mengentalkan makanan yang dicampurkan dengan air, sehingga membentuk kekentalan tertentu. Pengental makanan lebih dikenal dengan sebutan Emulsifier. Pengental makanan juga termasuk salah satu dari berbagai macam zat aditif. Zat aditif adalah bahan yang ditambahkan atau dicampurkan terhadap makanan untuk menciptakan citarasa atau mutu yang lebih baik.

Fungsi : Pengental digunakan untuk menstabilkan, memekatkan atau mengentalkan makanan yang dicampurkan dengan air.

Karakteristik :

- Menghasilkan larutan yang kental atau dispersi dalam air
- Dapat membentuk gel dan pembentukan lapisan tipis
- Terdapat tiga kelompok, yaitu : alami, semi sintetis dan sintetis.

C. Macam-macam Pengemulsi, Pengental dan Pemanthap

❖ Agar

Pengertian : agar/agarosa adalah zat yang biasanya berupa gel yang diolah dari rumput laut atau alga dan bisa dimakan, dalam bidang medis digunakan sebagai pembiak bakteri di laboratorium.

Fungsi :

- Apabila dilarutkan dalam air panas dan didinginkan, agar-agar bersifat seperti gelatin.
- Agar dapat digunakan sebagai pengental pada sup, puding (jelly), campuran es krim, dan yogurt.

Struktur dan karakteristik :

- Agar-agar / karbohidrat dengan berat molekul tinggi yang mengisi dinding sel rumput laut.
- Termasuk kelompok pektin dan polimer yang tersusun dari monomer galaktosa.
- Gel terbentuk karena pada saat dipanaskan di air, molekul agar-agar dan air bergerak bebas.

❖ Alginat

Pengertian : Alginat adalah polisakarida alam yang umumnya terdapat pada dinding sel dari semua spesies alga coklat (Pheophyceae). Asam alginat pertama kali dipatenkan oleh seorang ahli kimia dari Stanford Inggris tahun 1881 dengan mengekstrak Laminaria stenophylla. Asam alginat dalam alga coklat umumnya terdapat sebagai garam-garam kalsium, magnesium, natrium. Tahap pertama pembuatan alginat adalah mengubah kalsium alginat dan magnesium alginat yang tidak larut menjadi natrium alginat yang larut dalam air dengan pertukaran ion dibawah kondisi alkalin (Zhanjiang, 1990).

Fungsi :

- Menjaga produk tetap baik selama proses penyimpanan dan distribusi atau pemasaran.
- Dapat digunakan sebagai pengental, pembentuk gel dan stabilizer.
- Banyak diaplikasikan pada makanan seperti sardine, keju dan kaldu.

Karakteristik :

- Sebagai polimer yang dapat mempertahankan jaringan makanan.
- Bersifat koloid, membentuk gel, dan hidrofilik.
- Terikat sempurna pada jaringan kulit dan mempertahankan kelembaban.

❖ Dekstrin

Pengertian : Dekstrin merupakan produk degradasi pati sebagai hasil hidrolisis tidak sempurna pati dengan katalis asam atau enzim pada kondisi yang dikontrol. Dekstrin umumnya berbentuk bubuk dan berwarna putih sampai kuning keputihan.

Fungsi :

- Dekstrin memiliki kemampuan untuk membentuk lapisan seperti pada coklat, dan pelapisan kacang
- Dekstrin digunakan sebagai bahan tambahan pada es krim, keju, kaldu dll.

Karakteristik :

- Dekstrin adalah karbohidrat yang dibentuk selama hidrolisis pati menjadi gula oleh panas, asam dan atau enzim

- Dekstrin dan pati memiliki rumus umum yang sama, yang mana unit glukosa bersatu dengan yang lainnya membentuk rantai (polisakarida)
- Memiliki ukuran yang lebih kecil dan kurang kompleks

❖ Gelatin

Pengertian : Gelatin merupakan suatu senyawa protein yang diekstraksi dari hewan, dapat diperoleh dari jaringan kolagen hewan yang terdapat pada kulit, tulang dan jaringan ikat. Gelatin yang ada di pasaran umumnya diproduksi dari kulit dan tulang sapi atau babi. Gelatin banyak digunakan dalam industri farmasi, kosmetika, fotografi, dan makanan. Penggunaan gelatin dalam produk murni bersifat sebagai penjernih.

Fungsi : Gelatin banyak dimanfaatkan dalam industri makanan & minuman, industri farmasi, kecantikan, industri kimia, industri fotografi dan militer.

Karakteristik : Bening sehingga tembus cahaya, tak berwarna, rapuh (jika kering), dan tak berasa.

❖ Gom

Pengertian : Gom alami adalah polisakarida dari alam yang mampu meningkatkan viskositas secara drastis pada sebuah larutan, bahkan dalam konsentrasi yang sedikit. Dalam industri makanan, gom alami digunakan sebagai bahan pengental, pengemulsi, dan penstabil (lihat aditif makanan). Dalam industri lain, gom alami juga digunakan sebagai perekat, eksipien, pencegah pembentukan kristal, bahan penjernih pada industri bir, pembuat kapsul, bahan flokulasi, dan sebagainya. Gom alami banyak ditemukan sebagai getah pada batang tanaman berkayu. dan pada kulit biji.

Fungsi : Digunakan sebagai perekat, eksipien, pencegah pembentukan kristal, bahan penjernih pada industri bir, pembuat kapsul, bahan flokulasi, dan sebagainya.

Karakteristik : Bersifat hidrokoloid yang mampu membentuk gel, pengental dan penstabil. Dan gom merupakan eksudat kering yang dihasilkan dari penyadapan pada akar dan cabang dari jenis species *Asragalus*

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, wisnu. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Jakarta : Bumi Aksara

Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan Deputi III, Badan POM RI. Pengaturan & Penggunaan Bahan Tambahan Pangan.

<https://dokumen.tips/download/link/makalah-btm>

[https://fahutan.unmul.ac.id/dosen/irawan_wk/assets/buku/Pengenalan Jenis Getah Gom-Lateks-Resin.pdf](https://fahutan.unmul.ac.id/dosen/irawan_wk/assets/buku/Pengenalan_Jenis_Getah_Gom-Lateks-Resin.pdf)

<http://kristina-mustamanah.blogspot.com/2012/01/pengemulsi-pemantap-dan-pengental.html>.

di akses pada tanggal 30/04/2020

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/38975/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER/IX/88 tentang bahan

tambahan makanan SNI 01-2593-1992 Tentang Syarat Mutu Dekst

Zhanjiang, F. 1990. Training Manual of Gracilaria Culture and Processing In China. Regional Seafarming Development and Demonstration Project. China.

