50. PERMEN KERAS (*HARD CANDY*)

Permen pada umumnya dibagi menjadi dua kelas, yaitu permen kristalin (krim) dan permen non kristalin (amorphous). Permen kristalin biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok. Contoh dari permen ini adalah *fondants, fudge, penuche* dan *divinity*. Sedangkan Permen non kristalin (*amorphous*) terkenal dengan sebutan *whithout form*. Setelah dimasak permen akan menjadi kasar tanpa pembentukan kristal dan susah untuk dibentuk lebih lanjut, kecuali dengan menggunakan alat atau mesin. Pada pembuatan permen ini harus dihindari terjadinya pembentukan kristal. Contoh permen jenis ini adalah *caramels, butterscoth, hard candy, lollypop, marsmallow* dan *gum drops*.

Hard candy merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan permen jenis ini adalah sukrosa, air dan sirup glukosa. Sedangkan bahan tambahannya adalah flavor, pewarna, dan zat pengasam.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan sukrosa sebagai bahan utama pembuatan permen adalah kelarutannya. Permen yang menggunakan sukrosa murni mudah mengalami kristalisasi. Pada suhu 20 °C hanya 66.7% sukrosa murni yang dapat larut. Bila larutan sukrosa 80% dimasak hingga 109.6 °C dan kemudian didinginkan hingga 20 °C, 66.7% sukrosa akan terlarut dan 13.3% terdispersi. Bagian sukrosa yang terdispersi ini akan menyebabkan kristalisasi pada produk akhir. Oleh karena itu perlu digunakan bahan lain untuk meningkatkan kelarutan dan menghambat kristalisasi, misalnya sirup glukosa dan gula invert.

Karena mahalnya harga bahan baku permen terutama sirup glukosa, maka beberapa industri permen mencoba mengganti bahan ini dengan bahan baku yang harganya lebih murah tetapi menghasilkan permen dengan mutu yang sama. Dalam pembuatan permen *hard candy* peran sirup glukosa dapat digantikan oleh gula invert. Bahan ini dapat dibuat dari sukrosa yang dihidrolisis menggunakan asam. Gula invert ini memiliki fungsi yang sama dengan sirup glukosa yaitu untuk mencegah kristalisasi pada permen.

High Boiled Sweet (Hard Candy)

High Boiled Sweet (Hard Candy) adalah permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampakan yang jernih dan biasanya terdiri dari komponen dasar sukrosa dan sirup glukosa serta bahan-bahan lain yang dapat ditambahkan untuk memberikan rasa dan penampakan yang lebih baik. *High boiled sweet* pada dasarnya adalah merupakan campuran dari gula, sirup glukosa dan gula invert, air, flavor dan pewarna. Komponen mayor yang digunakan di dalam industri konfeksioneri adalah gula pasir (sukrosa).

High boiled sweet dengan kandungan total solid sebanyak 97% memberikan tekstur yang baik dan memberikan umur simpan yang optimal. Akan tetapi jika semua hanya terdiri dari sukrosa, maka akan menjadi lewat jenuh, sehingga karbohidrat ini menjadi tidak stabil. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan campuran sukrosa dan sirup glukosa. Sirup glukosa yang digunakan dapat meningkatkan viskositas dari permen sehingga permen tetap tidak lengket dan mengurangi migrasi molekul karbohidrat. Permen yang jernih dapat dihasilkan dengan kandungan air yang rendah dan penambahan sirup glukosa yang akan mempertahankan viskositas tinggi. Selain gula sebagai bahan dasar, isomalt, lactitol, maltitol atau hidrolisat pati yang terhidrogenasi dapat pula digunakan sebagai substitusi.

Produksi *high boiled sweet* dapat dilakukan dengan tiga metode utama yaitu *oven pan*, *vacuum cooker* dan *continues cooker*. Setiap metode mempunyai perbedaan dalam hal perbandingan antara sukrosa dan sirup glukosa yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang optimum dan mencegah kritalisasi sukrosa.

Masalah yang dapat terjadi pada *hard candy* adalah *stickiness* dan *graining*. *Stickiness* terjadi karena meningkatnya kadar air pada permen sehingga permen lebih bersifat higroskopis. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan sukrosa dan sirup glukosa. Tetapi rasio antara sukrosa dan sirup glukosa perlu disesuaikan, karena kesalahan rasio kedua bahan tersebut dapat menyebabkan *graining* (mengkristal). Penyimpanan pada suhu dan RH yang tinggi juga dapat menimbulkan masalah kelengketan dan *graining*, karena permen menyerap air, sehingga RH penyimpanan harus dijaga agar tidak lebih dari 45%. *Hard Candy* diharapkan tidak lengket atau tidak mengkristal ketika diterima oleh konsumen, maka ketepatan formula dan pengontrolan proses sangat penting.

Adapun prosedur pembuatan gula invert adalah sebagai berikut : 200 gram gula pasir (sukrosa) ditambah dengan tartarat kosentrasi 0.5%, 0.75% dan 1% kemudian dipanaskan dalam air sampai suhu 80, 90, 100^{0}C selama 10, 20 dan 30 menit. Kemudian dinetralkan dengan NaOH 33.3% sampai mencapai pH 5.

Pembuatan *Hard Candy*

Pembuatan *hard candy* dengan dilakukan dengan menggunakan gula invert yang dibuat sesuai komposisi yang diperoleh penelitian pendahuluan.

Adapun prosedur pembuatan permen hard candy adalah sebagai berikut : gula pasir (sukrosa) ditambah dengan air dan dipanaskan sampai suhu 100^{0}C. Kemudian ditambahkan gula invert (dengan perbandingan komposisi sukrosa dan gula invert yang dapat dicoba adalah 50 : 50, 65 : 35 dan 70 : 30) dan terus dipanaskan sampai tercapai suhu akhir pemanasan tertentu (150^0 - 160^{0}C). Kemudian diangkat dan idinginkan sampai suhu 60^{0}C. Kemudian ditambahkan flavor dengan konsentrasi 1%. Setelah itu dicetak dan dibiarkan sampai mengeras. Kemudian dikeluarkan dari cetakan dan dikemas. Penyimpanan dilakukan pada suhu kamar (35^0 C dan RH 77%).