

HIDROKOLOID DAN GUM

Hidrokoloid adalah suatu polimer larut dalam air, mampu membentuk koloid dan mampu mengentalkan larutan atau membentuk gel dari larutan tersebut. Secara bertahap istilah hidrokoloid yang merupakan kependekan dari koloid hidrofilik ini menggantikan istilah gum karena dinilai istilah gum tersebut terlalu luas artinya. Gum adalah molekul dengan bobot molekul tinggi bersifat hidrofilik maupun hidrofobik, biasanya bersifat koloid dan dalam bahan pengembang yang sesuai dapat membentuk gel, larutan ataupun suspensi kental pada konsentrasi yang sangat rendah. Berdasarkan definisi di atas, maka hidrokarbon berbobot molekul tinggi dan produk-produk sampingan dari minyak bumi yang umumnya larut dalam minyak termasuk dalam golongan gum karena memenuhi kriteria di atas.

Gum bukan merupakan koloid yang sebenarnya, tetapi lebih cocok disebut polimer yang berukuran koloid ($10-1000 \text{ \AA}$) yang memperlihatkan sifat-sifat koloid di dalam larutannya, seperti adanya pengaruh gravitasi bumi dan tidak bisa diamati dengan mikroskop.

Ada beberapa jenis hidrokoloid yang digunakan dalam industri pangan baik yang alami maupun sintetik. Jika ditinjau dari asalnya, hidrokoloid tersebut diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama yaitu hidrokoloid alami, hidrokoloid alami termodifikasi, dan hidrokoloid sintetik. Pemilihan jenis hidrokoloid disamping dipertimbangkan berdasarkan penerapannya juga sangat tergantung pada sifat-sifat hidrokoloid, sifat produk pangan yang dihasilkan, dan factor pertimbangan biaya.

1. Hidrokoloid Alami

Hidrokoloid alami berasal dari tanaman, hewan atau mikroba yang umumnya terbagi atas beberapa kelas berdasarkan cara mendapatkannya yaitu gum eksudat, gum biji, gum hasil ekstraksi, dan gum hasil fermentasi.

a. Gum Eksudat

Gum ini berasal dari cairan atau getah yang menetes dari batang tanaman yang biasanya berkayu keras. Umumnya tetesan hidrokoloid ini keluar bila ada luka pada batang kayu tersebut atau pada kondisi pertumbuhan yang buruk seperti pada kondisi udara yang terlalu panas atau pada saat kekurangan air. Ada juga pendapat lain yang menyatakan bahwa cairan ini keluar sebagai proses metabolisme fisiologis tanaman atau sebagai mekanisme perlindungan diri terhadap keadaan yang dapat merusak tanaman tersebut. Yang termasuk dalam golongan gum eksudat adalah gum arab, gum pati, dan gum tragakan.

b. Gum Biji

Hidrokoloid jenis ini berasal dari biji-bijian seperti pati, gum guar, dan gum biji lokus. Gum ini diperoleh dengan cara pemisahan secara mekanik dari biji tanaman atau sereal. Pengolahan yang dilakukan meliputi pemisahan secara mekanik terhadap kulit biji, lalu lembaganya dibuang dan terakhir endosperma yang mengandung gum digiling menjadi tepung halus.

c. Gum Hasil Ekstraksi

Hidrokoloid jenis ini paling banyak diperoleh dari rumput laut. Pengolahannya meliputi memasak tanaman dalam air, menyaring campuran, membuang airnya dari ekstrak cairan dengan cara mengeringkannya dalam pengering drum.

Agar, karagenan, dan furselaran diekstrak dari rumput laut merah (*Rhodophyceae*), sedangkan alginat diekstrak dari rumput laut coklat (*Phaeophyceae*). Secara alami terdapat tiga fraksi karagenan yaitu kappa-karagenan, lamda-karagenan, dan iota-karagenan. Disamping dari rumput laut, hidrokoloid hasil ekstraksi dapat juga diperoleh dari ekstrak tanaman seperti pectin dan ekstrak hewan seperti gelatin.

d. Gum Hasil Fermentasi

Banyak mikroorganisme baik bakteri, khamir, maupun kapang yang dapat menghasilkan hidrokoloid, tetapi tidak semua merupakan produk ekstraseluler. Pembentukan hidrokoloid ekstraseluler ditandai oleh pembentukan kapsul dan adanya lendir yang terakumulasi disekitar koloni sel. Salah satu gum yang penting dari hasil fermentasi ini adalah gum xanthan.

2. Hidrokoloid Alami Termodifikasi

Hidrokoloid termodifikasi adalah hidrokoloid yang diperoleh dengan cara memodifikasi bahan-bahan alami baik yang semula bersifat sebagai hidrokoloid maupun bukan hidrokoloid sehingga diperoleh hidrokoloid baru dengan sifat-sifat yang diinginkan. Hidrokoloid alami termodifikasi ini diperoleh dari turunan pati dan turunan selulosa.

3. Hidrokoloid Sintetik

Hidrokoloid jenis ini diperoleh melalui proses sintesis kimiawi. Tetapi hidrokoloid jenis ini tidak dapat menyaingi hidrokoloid alami baik dari segi keamanan, sifat-sifat fungsionalnya maupun dari segi biaya. Yang termasuk hidrokoloid sintetik adalah polivinil pirolidin (PVP), polimer karboksivinil (karbopol), dan polimer polietilen oksida (polyox).