



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Uraian Proses

Proses pembuatan Monosodium Glutamat (MSG) di PT. Daesang Ingredients Indonesia terdiri dari 4 tahapan proses, yaitu Fermentasi, Recovery, Refinery, dan Packing.

II.1.1 Fermentasi

Proses terpenting dalam pembuatan Monosodium Glutamat adalah fermentasi. Bahan baku yang digunakan untuk proses fermentasi asam glutamate adalah glukosa yang terdapat pada molasses, raw sugar, dan glukosa cair. Urea dan ammonia cair merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai sumber nitrogen. Magnesium sulfat dan ferri sulfat dapat ditambahkan sebagai sumber mikronutrien terutama sumber mineral dalam proses fermentasi. Molasses mengandung biotin yang berfungsi sebagai vitamin untuk pertumbuhan bakteri. Keadaan ini mengakibatkan terbentuknya lapisan lemak yang membungkus dinding sel bakteri sehingga asam glutamate yang dihasilkan bakteri hanya sebagian kecil yang dapat dikeluarkan. Oleh karena itu, perlu adanya penambahan surfaktan untuk mengurangi aktivitas bakteri (menghambat pembentukan lapisan lemak yang membungkus bakteri) sehingga asam glutamate yang dihasilkan bakteri dapat dikeluarkan dalam jumlah besar.

Menurut Said (1987) secara umum tahapan proses fermentasi pembuatan MSG adalah sebagai berikut :

- Biarkan miring / slant culture, bakteri dalam keadaan tidur di dalam media reaksi dalam bidang miring
- Shaker, disini bakteri mulai ditumbuhkan dari biakan miring ke labu yang selalu digoyang
- Seeding, setelah dari shaker bakteri tersebut dipindahkan ke tangki seeding agar bakteri tersebut dapat berkembang. Tangki seeding ini mirip tangka fermentor tetapi lebih kecil volumenya. Di tangki ini bakteri tersebut dibiarkan berkembang biak dengan

baik, dilengkapi dengan pengaduk, alat pendingin, pemasukan udara dan lain sebagainya.

- d. Fermentasi, setelah dari tangki seeding bakteri tersebut dipindahkan ke tangki fermentor. Pada tangki fermentor ini mulailah proses fermentasi yang sebenarnya. Pengaturan pH, pemberian udara, jumlah gula, jumlah bakteri harus selalu diamati.
- e. Recovery, setelah proses fermentasi selesai kurang lebih 30 jam, cairan fermentasi yaitu OB (Original Broth) dipekatkan menjadi CB (Concentrate Broth). Kemudian dikristalkan pada titik isoelektriknya (pH kurang lebih 3,2 dengan penambahan HCL).
- f. Netralisasi, pada tahap ini dilakukan pencampuran soda dan penjernihan warna dengan karbon aktif.

Menurut Chairi (2013) dalam memproduksi asam glutamate, factor yang mengendalikan proses fermentasi ada 2, yaitu :

- a. Penambahan biotin yang optimum untuk proses ekskresi asam glutamate melalui dingsing sel yaitu antara 5-10 g/L.
- b. Kebutuhan oksigen yang cukup untuk mengurangi akumulasi dari asam laktat dan asam suksinat.

II.1.2 Recovery

Proses kedua dalam pembuatan Monosodium Glutamat (MSG) adalah proses recovery. Recovery plant ini berfungsi untuk mengubah Original Broth (OB) menjadi Crystal High Exchanger (CHE). Recovery plant terbagi menjadi 3 plant yaitu Original Broth (OB) plant, Acid plant, Crude Glutamic Acid (CGA) plant. Original Broth (OB) plant berfungsi untuk memekatkan OB menjadi Concentrate Broth (CB). Acid plant berfungsi untuk memproduksi larutan asam cair yang disebut Hydrochloric Glutamic (HG). Crude Glutamic Acid (CGA) plant berfungsi untuk memproses larutan Concentrate Broth (CB) menjadi Dry Glutamic Acid (DGA) dan Crystal High Exchanger (CHE).



II.1.3 Refinery

Proses ketiga dalam pembuatan Monosodium Glutamat (MSG) adalah proses refinery. Refinery plant berfungsi untuk memurnikan cairan Neutral Liquor (NL) dari kotoran-kotoran dan menetralkan Mother Liquor (ML) sehingga siap untuk dikristalkan menjadi kristal Monosodium Glutamat (MSG). Refinery plant terbagi menjadi 2 plant, yaitu proses purifikasi dan proses kristalisasi.

II.1.4 Packing

Proses terakhir dalam pembuatan Monosodium Glutamat (MSG) adalah proses packing. Packing plant bertujuan untuk mengemas produk hasil kristalisasi yang siap dipasarkan dan dikirim ke pabrik yang bersangkutan. Packing plant terbagi menjadi empat ukuran pengemasan yaitu bungkus pabrik, bungkus besar, bungkus sedang, dan bungkus kecil.