

makanan uap ini mampu sekaligus mengocok sehingga mempercepat reaksi. lalu ditambahkan enzim α -amilase dan produk dibiarkan pada suhu 93°C. Pada tahap ini larutan pati dirubah menjadi dekstrin.

Kemudian larutan didinginkan di dalam cooler sampai suhu 50°C dan pH diatur menjadi 4,0-4,6. Larutan dialirkan ke reaktor 2, ditambahkan enzim α -glukosidase. Reaksi yang terjadi adalah eksoterm maka ada kecenderungan proses menyebabkan pertambahannya suhu, karena itu suhu harus diturunkan dan dikendalikan. Proses refining dimulai dengan proses filtrasi. Larutan dialirkan ke dalam Filter Press. Dalam Filter Press larutan glukosa dipisahkan dari serat dan protein yang tersuspensi dalam larutan sirup. Kemudian dilakukan pemisahan pati dari lemak dengan menggunakan Germ Separator. Tahap selanjutnya memompakan sirup ke dalam kolom karbon aktif dan ion exchange dalam bentuk seri untuk lebih memurnikan sirup. Setelah melalui karbon aktif, sirup tersebut dialirkan dalam tangki-tangki ion exchange dan kemudian dialirkan ke Rotary Filter untuk memisahkan adanya karbon yang terikut dalam sirup. Fungsi ion exchange untuk menghilangkan zat-zat mineral dalam sirup atau zat-zat warna yang mungkin lolos dari kolom karbon aktif. Larutan sirup glukosa kemudian dipanaskan dalam Heater sampai ke titik didihnya dan dialirkan ke Evaporator. Penguapan yang dilakukan untuk mendapatkan sirup glukosa dengan kekentalan seperti yang dikehendaki.

Untuk membuat sirup fruktosa dari sirup glukosa, sirup glukosa dimasukkan ke dalam reaktor isomerasi, pH diatur 8.0 dan dilakukan penambahan Mg Sulfat sebagai prompts dan suhu diatur pada 60°C kemudian dilakukan diaerasi sehingga mencapai kevakuman 24 mmHg. Setelah itu dimasukkan enzim glukosa isomerase. *High Fructose Syrup* kemudian ditampung dalam Tangki Penampungan dan kemudian dialirkan ke dalam Filter, Kolom Karbon Aktif dan Ion Exchange. Karbon Aktif mengambil senyawa berwarna yang terjadi selama proses isomerasi dan ion exchange mengambil garam anorganik yang digunakan dalam proses isomerasi sehingga kadar abu dapat ditekan serendah mungkin. Sirup HFS yang diperoleh disaring lagi oleh Filter kemudian dipanaskan dalam Heater untuk meningkatkan kekentalan sirup sehingga mencapai kadar padatan terlarut 71%. Sirup disaring lagi ke dalam Filter kemudian ditampung ke dalam tangki-tangki penyimpanan dan kemudian dikemas dalam botol-botol yang siap dipasarkan.

3. Persepsi masyarakat atas peran enzim dalam pembuatan sirup

Seperti disebutkan semula, bahwa enzim adalah protein yang memiliki aktifitas katalitik. Hampir semua proses kimia dalam tubuh manusia melibatkan enzim, bahkan banyak penyakit yang disebabkan oleh masalah enzim. Proses pencernaan makanan dalam saluran pencernaan juga melibatkan enzim. Hanya saja, masyarakat belum memahami betapa pentingnya proses tersebut diketahui, padahal ini ada kaitannya dengan upaya preventif.



Gambar 2. Contoh sirup sebagai produk penggunaan enzim.