

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk

2.1.1 Glukosa

Fase	: Cair
Rumus Molekul	: $C_6H_{12}O_6$
Berat Molekul	: 180,16 gr/mol
Spesifik Gravity	: 1,544
Kelarutan dalam air	: 82 g _{glukosa} /g _{air}
Densitas	: 1,54 g/cm ³

2.2 Spesifikasi Bahan Baku

2.2.1 Jagung

Fase	: Padat
Densitas	: 2,7 - 3,8 g/cm ³
pH	: 7.3
Specific Gravity	: 0.8 – 1.2
Kenampakan	: Kuning
Kandungan Karbohidrat	: • Zat Tepung Pati : 70,3 % • Serat Kasar : 2,2%
Kandungan air	: 10,5%
Kandungan Protein	: 10,3%
Kandungan Minyak/Lemak	: 5,5%

Kandungan Abu : 1,7%

2.2.2 *Air*

Fase : Cair

Rumus Molekul : H_2O

Berat Molekul : 18,016 gr/mol

Titik Didih : 100°C

Titik Beku : 0°C

Densitas : 1 g/cm^3

Viskositas : 0,01002 poise

$\Delta H_{25^\circ\text{C}}$: • -57,7979 kcal/mol dalam wujud gas

• -68,3174 kcal/mol dalam wujud

cair

2.2.3 *Asam Klorida*

Fase : Cair

Rumus Molekul : HCl

Berat Molekul : 36,47 gr/mol

Kelarutan pada air dingin : $82,3 \text{ g}_{\text{HCl}}/\text{g}_{\text{air}}$

Kelarutan pada air panas : $541 \text{ g}_{\text{HCl}}/\text{g}_{\text{air}}$

Densitas HCl pada 80°C : $1,059 \text{ gr/cm}^3$

2.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas (*Quality Control*) pada pabrik Sirup glukosa ini meliputi pengendalian kualitas bahan baku, pengendalian kualitas proses dan pengendalian kualitas produk.

2.3.1 Pengendalian Bahan Baku

Pengendalian kualitas dari bahan baku dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kualitas bahan baku yang digunakan, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan untuk proses. Oleh karena itu sebelum dilakukan proses produksi, dilakukan terlebih dahulu pengujian terhadap bahan baku agar bahan dapat diproses dalam pabrik dan menghasilkan produk yang diinginkan.

2.3.2 Pengendalian Proses Produksi

Pengendalian produksi dilakukan untuk menjaga kualitas produk yang akan dihasilkan, dan ini sudah harus dilakukan sejak dari bahan baku sampai menjadi produk. Selain pengawasan mutu bahan baku, bahan pembantu, produk setengah jadi maupun produk penunjang mutu proses. Semua pengawasan mutu dapat dilakukan analisa di laboratorium maupun menggunakan alat kontrol.

Pengendalian dan pengawasan jalannya operasi dilakukan dengan alat pengendalian yang berpusat di *control room*, dilakukan dengan cara *automatic control* yang menggunakan indikator. Apabila terjadi penyimpangan pada indikator dari yang telah ditetapkan atau disett baik itu *flow rate* bahan baku atau produk, *level control*, maupun *temperature control*, dapat diketahui dari

sinyal atau tanda yang diberikan yaitu nyala lampu, bunyi alarm dan sebagainya. Bila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut harus dikembalikan pada kondisi atau *set* semula baik secara manual atau otomatis.

Beberapa alat kontrol yang dijalankan yaitu, kontrol terhadap kondisi operasi baik tekanan maupun suhu. Alat control yang harus diatur pada kondisi tertentu antara lain :

- *Level Control*

Merupakan alat yang dipasang pada bagian dinding tangki. Jika belum sesuai dengan kondisi yang ditetapkan, maka akan muncul tanda/isyarat berupa suara dan nyala lampu.

- *Flow Control*

Merupakan alat yang dipasang untuk mengatur aliran, baik itu aliran masuk maupun aliran keluar proses.

- *Temperature Control*

Merupakan alat yang dipasang didalam setiap alat proses. Jika belum sesuai dengan kondisi yang ditetapkan, maka akan timbul isyarat atau tanda berupa suara dan nyala lampu.

Jika pengendalian proses dilakukan terhadap kerja pada suatu harga tertentu supaya dihasilkan produk yang sesuai standar, maka pengendalian mutu dilakukan untuk mengetahui apakah bahan baku dan produk telah sesuai dengan spesifikasi. Setelah perencanaan produksi disusun dan proses produksi dijalankan,

perlu adanya pengawasan dan pengendalian produk agar proses berjalan dengan baik.

Kegiatan proses produksi juga diharapkan menghasilkan produk yang mutunya sesuai dengan standar dan jumlah produksi yang sesuai dengan rencana dan waktu yang tepat sesuai dengan jadwal.

2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk

Untuk memperoleh mutu produk standar maka diperlukan bahan yang berkualitas, pengawasan serta pengendalian terhadap proses yang ada dengan cara *system control* sehingga didapat produk yang berkualitas dan dapat dipasarkan.

2.3.4 Pengendalian Kuantitas

Penyimpangan kuantitas dapat terjadi karena kesalahan operator, kerusakan mesin, keterlambatan pengadaan bahan baku, perbaikan alat yang terlalu lama dan lain-lain. Penyimpangan tersebut perlu diidentifikasi penyebabnya dan diadakan evaluasi. Selanjutnya diadakan perencanaan kembali sesuai dengan kondisi yang ada.

2.3.5 Pengendalian Waktu

Untuk mencapai kuantitas yang diinginkan tentu sangat diperlukan adanya pengendalian waktu, ini dimaksudkan agar target dari setiap produksi yang dilakukan sesuai dengan yang telah direncanakan.

2.3.6 Pengendalian Bahan Proses

Bila ingin dicapai kapasitas produksi yang diinginkan, maka bahan untuk proses harus mencukupi. Karenanya diperlukan pengendalian bahan proses agar tidak terjadi kekurangan.