

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

Untuk memenuhi kualitas produk sesuai target pada perancangan ini, maka mekanisme pembuatan *Vanillin* dirancang berdasarkan variabel utama yaitu : spesifikasi produk, spesifikasi bahan baku, spesifikasi bahan pembantu dan pengendalian kualitas.

2.1 SPESIFIKASI PRODUK

Vanillin

- Rumus Molekul : $C_8H_8O_3$
- Berat Molekul (BM) : 152 g/gmol
- Bentuk dan warna fisik : Kristal jarum, putih
- Fase : Padat
- Komposisi : *Vanillin* : 99.16 %
: *Isoeugenol* : 0,42 %
: Air : 0,42 %
- Densitas (ρ) : 1,056 g/cm³
- Kelarutan dalam air : 1 g/100 ml (25 °C)
- Titik Lebur : 78 – 79 °C
- Titik Didih : 285 °C
- Titik Nyala : 147 °C



2.2 SPESIFIKASI BAHAN BAKU

1) *Isoeugenol*

- Rumus Molekul : $C_{10}H_{12}O_2$
- Berat Molekul (BM) : 164 g/gmol
- Bentuk dan warna fisik : Cair, kuning terang
- Fase : Cair
- Komposisi : *Isoeugenol* : 99,5 %
Air : 0,5 %
- Viskositas (μ) : 3,97 cp
- Densitas (ρ) : 1,08 kg/liter
- Titik Lebur : - 10 °C
- Titik Didih : 266 – 268 °C
- Titik Nyala : 112 °C

2) **Oksigen**

- Rumus Molekul : O_2
- Berat Molekul (BM) : 32 g/gmol
- Fase : gas
- Viskositas (μ) : 0,029 cp
- Densitas (ρ) : 1,18 kg/liter
- Titik Lebur : -218,79 °C
- Titik Didih : -182,95 °C

2.3 SPESIFIKASI BAHAN PEMBANTU

Natrium Hidroksida

- Rumus Molekul : NaOH
- Berat Molekul (BM) : 40 g/gmol
- Fase : Cair
- Komposisi : NaOH : 30 %
Air : 70 %
- Viskositas (μ) : 83,5 cp
- Densitas (ρ) : 1,882 g/cm³
- Kelarutan dalam air : 111 g/100 ml (20°C)
- Titik lebur : 318 °C
- Titik didih : 1.390 °C
- Titik Nyala : *Non-flammable*

2.4 Pengendalian Kualitas

2.4.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Sebelum dilakukan proses produksi, dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan baku yang diperoleh. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan agar bahan baku yang digunakan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Adapun parameter yang akan diukur adalah :

- 1) Kemurnian dari bahan baku *Isoeugenol* 95% dan NaOH 30 %
- 2) Kandungan di dalam bahan baku *Isoeugenol*, NaOH, dan Oksigen

- 3) Kadar air
- 4) Kadar zat pengotor

2.4.2 Pengendalian Kualitas Produk

Setelah perencanaan produksi dijalankan perlu adanya pengawasan dan pengendalian produksi agar proses berjalan dengan baik. Kegiatan proses produksi diharapkan dapat menghasilkan produk yang mutunya sesuai dengan standar dan jumlah produksi yang sesuai dengan rencana serta waktu yang tepat sesuai jadwal. Untuk itu perlu dilaksanakan pengendalian produksi sebagai berikut :

- 1) Pengendalian Kualitas

Penyimpangan kualitas terjadi karena mutu bahan baku jelek, kesalahan operasi dan kerusakan alat. Penyimpangan dapat diketahui dari hasil monitor/analisa pada bagian laboratorium pemeriksaan.

- 2) Pengendalian Kuantitas

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

- 3) Pengendalian Waktu

Untuk mencapai kuantitas tertentu perlu adanya waktu tertentu pula.