

BAB II

SPESIFIKASI BAHAN

2.1 Spesifikasi Bahan Baku

2.1.1 Asam Akrilat

a. Sifat Fisik

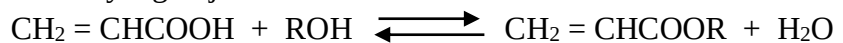
Bentuk	: Cair
Warna	: Tidak berwarna
Rumus molekul	: $C_3H_4O_2$ ($CH_2CHCOOH$)
Berat molekul	: 72,06 g/mol
Titih didih	: 141°C
Tekanan uap (20°C)	: 3,1 mmHg
Densitas (10°C)	: 1,060 g/ml
Densitas (50°C)	: 1,018 g/ml
Kerapatan relatif (air=1)	: 2,5
Viskositas (25°C)	: 1,149 mpa.s
Kelarutan dalam air	: Tidak terbatas
Kemurnian	: 99,5 % asam akrilat
Impuritis	: Maksimal 0,05% berat air
(https://www.shokubai.co.jp/)	

b. Sifat kimia

1. Reaksi esterifikasi

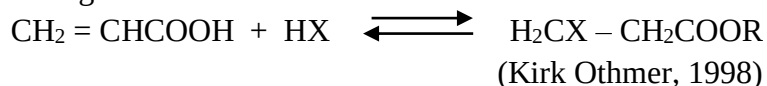
Reaksi esterifikasi berlangsung ketika asam akrilat direaksikan dengan alkohol akan membentuk ester dari asam akrilat dan air.

Reaksi yang terjadi :



2. Reaksi adisi

Asam akrilat dapat diadisi dengan halogen, hidrogen dan hidrogen sianida.



2.1.2 Etanol

a. Sifat Fisik

Bentuk	: Cair
Warna	: Tidak berwarna
Rumus molekul	: CH_3CH_2OH
Berat molekul	: 46,1 g/mol

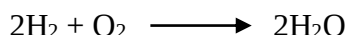
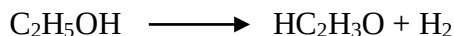
Titik didih	: 79°C
Tekanan uap (20°C)	: 5,8 kPa
Densitas (25°C)	: 0,79 g/ml
Viskositas (20°C)	: 1,17 mPa.s (=Cp)
Kelarutan	: larut dengan air, ester, aseton, kloroform
Kemurnian	: 96,5 % berat etanol
Impuritis	: 3,5 % berat air

(www.molindo.co.id)

b. Sifat Kimia

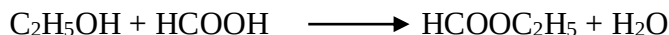
1. Reaksi oksidasi

Reaksi oksidasi etanol terjadi dengan bantuan katalis $K_2Cr_2O_7$, $KmnO_4$, $Na_2Cr_2O_7$ menghasilkan formaldehid.



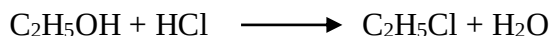
2. Reaksi esterifikasi

Reaksi esterifikasi etanol yang direaksikan dengan asam organik akan membentuk ester dan air.



3. Reaksi substitusi

Reaksi substitusi etanol yang direaksikan dengan HCl menggunakan bantuan katalis $ZnCl_2$ akan menghasilkan etil klorida.



(Kirk Othmer, 1998)

2.2 Spesifikasi Bahan Pendukung

2.2.1 Asam Sulfat

1. Sifat Fisik

Bentuk	: Cair
Warna	: Tidak berwarna
Rumus molekul	: H_2SO_4
Berat molekul	: 98,08 g/mol
Titih lebur	: 10,5°C
Titik beku	: -53°C
Titik didih	: 337°C
Densitas (10°C)	: 1,060 g/ml
Densitas (50°C)	: 1,018 g/ml
Kerapatan uap (udara=1)	: 3,4

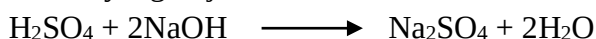
Kelarutan : larut dalam air dingin dan etil alkohol
 Kemurnian : minimal 98% berat asam sulfat
 Impuritis : Maksimal 2% berat air

(www.petrokimia-gresik.com)

b. Sifat Kimia

Direaksikan dengan basa membentuk garam dan air

Reaksi yang terjadi :



(Kirk Othmer, 1998)

2.2.2 Natrium Hidroksida

a. Sifat Fisik

Bentuk : Cair
 Warna : Tidak berwarna
 Rumus molekul : NaOH
 Berat molekul : 40 g/mol
 Titik beku : -93°C
 Titik didih : 1390°C
 Titik leleh : 318,4°C
 Densitas (25°C) : 1,130 g/ml
 Kelarutan : larut dalam air dan etanol
 Kemurnian : minimal 98% berat natrium hidroksida
 Impuritis : Maksimal 2% berat air
 (<http://www.wasc.co.id>)

b. Sifat Kimia

NaOH apabila dibiarkan diudara maka akan mudah untuk menyerap karbondioksida dan lembab, NaOH sangat mudah terionisasi membentuk ion natrium dan hidroksida.

2.3 Spesifikasi Produk

2.3.1 Etil Akrilat

a. Sifat Fisik

Bentuk : Cair
 Warna : Tidak berwarna
 Rumus molekul : $\text{CH}_2\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$
 Berat molekul : 100, 12 g/mol
 Densitas pada (20°C) : 0,931 g/ml
 Densitas pada (25°C) : 0,922 g/ml

Titik didih (760 mmHg)	: 100°C
Kelarutan	: air 1,5g/100 g air : <i>of water in ester</i> 1,5g/100 g ester
Kemurnian	: 99% berat etil akrilat
Impuritis	: Maksimal 0,01% berat air : Maksimal 0,001% berat asam akrilat

b. Sifat Kimia

1. Bereaksi secara tidak terkendali dengan oksidan kuat yang akan menyebabkan kebakaran beserta ledakan.
2. Mudah terpolimerisasi dengan suhu tinggi.

Kegunaan etil akrilat :

Etil akrilat merupakan bahan baku utama dalam produksi *emulsion polymer* dan *solution polymer*. *Emulsion polymer* berbasis akrilat banyak diaplikasikan di berbagai sektor industri, termasuk industri cat (*coatings*), tekstil, perekat (*adhesive*), kertas, pelapis lantai, kulit, keramik, serta sebagai kopolimer dalam pembuatan serat akrilik. Sementara itu, *solution polymer* dari akrilat secara khusus dimanfaatkan terutama dalam industri car (*coatings*).