

BAB II

SPESIFIKASI BAHAN

2.1. Spesifikasi Bahan Baku Utama

2.1.1. Asam Asetat (CH_3COOH)

a. Sifat Fisik

Tabel 2. 1. Sifat Fisik Asam Asetat

Spesifikasi Asam Asetat (CH_3COOH)	
Bentuk	cair
Warna	tidak berwarna
Bau	Berbau tajam
Berat molekul	60,05 g/mol
Kemurnian	99,8% wt
Titik didih	118°C
Titik beku	16,40°C
Suhu dapat membakar sendiri	485°C
<i>Specific gravity</i>	1,0499 pada 20°C
Tekanan uap	20 mm Hg pada 30°C
Titik nyala	40°C
Batas ledakan	4 – 17% (V)
Viskositas	1,22 cP

(Sumber : PT. Indo Acidatama)

b. Sifat Kimia

- *Flammable* (mudah terbakar) dan *corrosive material*
- Larut dengan air, etanol, etil eter, aseton, dan benzena
- Beresiko meledak dengan : senyawa *peroxi*, *perchloric acid*, *penguapan sulfuric acid*, *hydrogen peroxide*, oksidator kuat.
- Kondisi yang harus dihindari : Suhu < 17 °C dan pemanasan.

2.1.2. Etanol (C_2H_5OH)

a. Sifat Fisik

Tabel 2. 2. Sifat Fisik Etanol

Spesifikasi Etanol (C_2H_5OH)	
Bentuk	cair
Warna	tidak berwarna
Bau	Netral, seperti alkohol
Berat molekul	46,07 g/mol
Kemurnian	96,5% wt
Titik didih	78,3°C
Titik beku	-114°C
Suhu dapat membakar sendiri	425°C
<i>Specific gravity</i>	0,783 pada 20°C
Tekanan uap	75 mm Hg pada 30°C
Titik nyala	13°C
Kelarutan	Cepat larut dalam air
Batas ledakan	3,5 – 15% (V)
Viskositas	1,2 mPa.s pada 20 °C

(Sumber : PT. Molindo Raya Industrial)

b. Sifat Kimia

- Beresiko meledak/reaksi eksotermik dengan : *Hydrogen Peroxide, Perchlorates, Perchloric Acid, Asam Nitrat, Mercury(II) Nitrate, Permanganic Acid, Nitril, Senyawa Peroxi, Oksidator Kuat, Senyawa Nitrosyl, Peroksida, Sodium, Kalium, Halogen Oxides, Calcium Hypochlorite, Nitrogen Dioxide, Logam Oxides, Uranium Hexafluoride, Iodides, Chlorin, Logam Basa, Logam Alkali-Tanah, Senyawa Silver, Amonia, konsentrasi Sulfuric Acid.*
- Kondisi yang harus dihindari : panas, cahaya matahari langsung, api, percikan api.
- Bahan yang harus dihindari : logam alkali, oksidator, peroksida.

2.2. Spesifikasi Bahan Pembantu

2.2.1. Asam Sulfat (H_2SO_4)

a. Sifat Fisik

Tabel 2. 3. Sifat Fisik Asam Sulfat

Spesifikasi Asam Sulfat (H_2SO_4)	
Bentuk	cair
Warna	Jernih hingga kecoklatan
Bau	Hampir tidak berbau
Berat molekul	98,079 g/mol
Kemurnian	98% wt
Titik didih	270°C - 340°C
Titik beku	-35°C – 10,36°C
Suhu dapat membakar sendiri	Tidak bisa diaplikasikan
<i>Specific gravity</i>	1,84 pada 20°C
Tekanan uap	0,0825 mm Hg pada 25°C

(Sumber : PT. Petrokimia Gresik)

b. Sifat Kimia

- Mudah larut dalam air dingin dan *ethyl alcohol*
- Dengan basa membentuk garam dan air
Reaksi : $H_2SO_4 + 2 NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
- Dengan alkohol membentuk eter dan air
Reaksi : $2C_2H_5OH + H_2SO_4 \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + H_2O + H_2SO_4$

2.2.2. Natrium Hidroksida (NaOH)

a. Sifat Fisik

Tabel 2. 4. Sifat Fisik Natrium Hidroksida

Spesifikasi Natrium Hidroksida (NaOH)	
Bentuk	Padatan
Warna	tidak berwarna
Bau	Tidak berbau
Berat molekul	40 g/mol
Kemurnian	50% wt
pH	14
Titik didih	1390°C
Titik beku	318°C
Specific gravity	1,5 pada 20°C
Tekanan uap	100 mm Hg pada 1111°C

(Sumber : PT. Asahimas Chemical)

b. Sifat Kimia

- NaOH murni sangat higroskopik
- Sangat larut dalam air
- NaOH bereaksi dengan CO membentuk *sodium formate*
- NaOH bereaksi dengan CO₂ membentuk *sodium carbonate*

2.3. Spesifikasi Produk

2.3.1. Etil Asetat (CH₃COOC₂H₅)

a. Sifat Fisik

Tabel 2. 5. Sifat Fisik Etil Asetat

Spesifikasi Etil Asetat (CH ₃ COOC ₂ H ₅)	
Bentuk	cair
Warna	tidak berwarna
Bau	seperti buah
Ambang Bau	0,1 - 181,5 ppm
Kemurnian	99% wt
Titik lebur	-84 °C
Titik didih/rentang didih	76,5 - 77,5 °C
Titik nyala	24 °F.
Tekanan uap	73,0 mmHg pada 20°C
Densitas	0,90 g/cm ³ pada 20 °C
Kelarutan dalam air	larut
Berat Molekul	88,11 gram/mol
Viskositas	0,423 mPa.s pada 25 °C

(Sumber: MSDS PT. Smart Lab Indonesia)

b. Sifat Kimia

- Reaksi eksotermik dengan : *Fluorin, Chlorosulfonic Acid*, oksidator kuat, penguapan *Sulfuric Acid*.
- Beresiko meledak dengan : *Lithium Aluminium Hydride*, logam basa, *Hydrides*, logam alkali-tanah.
- Reaksi yang hebat dapat terjadi dengan : asam kuat dan basa kuat.
- Kondisi yang harus dihindari : panas, nyala, dan percikan api.
- Bahan yang harus dihindari : oksidator kuat.