

BAB III SPESIFIKASI BAHAN

3.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

3.1.1 Spesifikasi Bahan Baku

a. Asam Salisilat

Rumus molekul	: $C_7H_6O_3$
Berat molekul	: 138 g/mol
Titik didih	: 255,85 °C
Suhu kritis	: 739 °C
Tekanan kritis	: 51,80 Bar
Panas pembentukan	: 20,43 kJ/mol
Densitas	: 1,140 g/cm ³
Viskositas	: 0,0623 cp
Panas jenis	: 66,420 J/mol.K
Fase	: Cair
Kemurnian	: 99% wt
Harga	: Rp. 56.500/Kg (www.alibaba.com)
Sifat kimia	:

- a. Asam salisilat merupakan senyawa yang bersifat karboksilat karena memiliki kemampuan melepas proton.
- b. Asam salisilat merupakan senyawa yang bersifat polar.
- c. Asam salisilat memiliki gugus $-COOH$ yang dapat bereaksi dengan alkohol dalam kehadiran katalis asam menghasilkan reaksi ester. (Fessenden & Fessenden, 1997).

b. Methanol

Sifat fisik :

Rumus molekul	: CH_3OH
Berat molekul	: 56,108 g/mol
Titik didih	: 64,7 °C
Suhu kritis	: 146,6 °C
Tekanan kritis	: 37,2 atm
Panas pembentukan	: -0,13 kJ/mol

Densitas	: 595 kg/m ³
Viskositas	: 0,1354 cp
Panas jenis	: 89,509 J/mol.K
Fase	: Cair
Kemurnian	: 99,5 % wt
Harga	: Rp. 7000/Kg (www.alibaba.com)
Sifat kimia	:
a.	Metanol merupakan senyawa mudah terbakar di udara
b.	Metanol memiliki sifat polaritas tinggi.
c.	Metanol bereaksi dengan asam karboksilat membentuk ester dalam kondisi asam (reaksi esterifikasi Fischer).
d.	Metanol memiliki titik didih yang sangat rendah sehingga dalam kondisi atmosfer akan berwujud gas.(Fessenden & Fessenden,1997).

3.1.2 Bahan Pembantu

a. Asam Sulfat

Rumus molekul	: H ₂ SO ₄
Berat molekul	: 98,08 gr/mol
Titik beku	: -35 °C
Titik didih	: 270 °C
Fase	: Cair
Densitas	: 1,84 g/cm ³
Kelarutan	: Larut sempurna terhadap air
Kemurnian	: 98 % wt
Harga	: Rp. 4.665,18/Kg(www.alibaba.com)
Sifat Kimia	:
a.	Asam sulfat memiliki pH yang sangat rendah dalam larutan berair.
b.	Asam sulfat dapat menyebabkan korosi pada logam, kulit, dan banyak bahan lainnya.
c.	Asam sulfat adalah asam kuat yang sangat mudah melepaskan ion hidrogen (H ⁺) dalam larutan.

- d. Asam sulfat encer memiliki titik didih yang lebih rendah, sekitar 100°C , mendekati titik didih air tergantung pada konsentrasi asam dalam larutan. (Fessenden & Fessenden, 1997)

3.1.3 Hasil Utama

a. Metil Salisilat

Sifat fisik :

Rumus molekul	: $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$
Berat molekul	: 152 g/mol
Titik didih	: $220,5^{\circ}\text{C}$
Suhu kritis	: 701 K
Tekanan kritis	: 40,9 Bar
Panas pembentukan	: $-62,34 \text{ kJ/mol}$
Densitas	: $1,183 \text{ g/cm}^3$
Viskositas	: 0,2868 cp
Panas jenis	: $161,975 \text{ J/mol.K}$
Fase	: Cair, tidak berwarna
Kemurnian	: 95 %
Sifat kimia	: Rp. 94.268,88/Kg(www.alibaba.com)

- Metil salisilat memiliki struktur ester yang terdiri dari gugus ester ($-\text{COO}-$) yang terikat pada gugus fenil (benzena)
- Metil salisilat dapat bereaksi dengan basa untuk membentuk garam salisilat, yang mengubah gugus fenil menjadi lebih polar, meningkatkan kelarutannya dalam air, dan memberikan sifat asam yang lebih lemah dibandingkan dengan asam salisilat.
- Metil salisilat juga dapat teroksidasi oleh oksidator kuat, meskipun proses ini lebih jarang dalam kondisi bias.