



## **PRA RANCANGAN PABRIK**

**”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”**

---

### **BAB I PENDAHULUAN**

#### **I. 1 Latar Belakang Pendirian Pabrik**

Indonesia sebagai negara berkembang terus mengalami peningkatan kebutuhan bahan kimia untuk mendukung pertumbuhan berbagai sektor industri seperti farmasi, kosmetik, makanan, dan kesehatan. Salah satu senyawa kimia penting yang memiliki peranan strategis dalam sektor-sektor tersebut adalah metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ). Senyawa ini merupakan ester dari asam salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) yang memiliki aroma khas menyerupai minyak gandapura, serta dikenal luas karena sifat farmakologisnya sebagai antiinflamasi nonsteroid (NSAID), analgesik topikal, dan juga sebagai bahan aditif aromatik dan flavoring. Penggunaannya meliputi berbagai produk seperti salep, balsem, linimentum, pasta gigi, minyak gosok, dan parfum (Yunita & Anggriani, 2023). Di sektor farmasi dan personal care, metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) sangat dibutuhkan karena efektivitasnya dalam mengatasi nyeri otot dan sendi serta aplikasinya dalam produk konsumen dengan volume tinggi.

Meskipun permintaan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia terus meningkat, pasokan bahan ini masih sangat bergantung pada impor. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), volume impor metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) pada tahun 2021 mencapai 31.559,31 ton, dengan rata-rata tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 24,67%. Ketergantungan ini mencerminkan potensi risiko ketahanan pasokan bahan baku serta peluang besar yang belum dimanfaatkan untuk membangun industri lokal. Hingga saat ini, Indonesia bahkan belum memiliki fasilitas produksi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) skala industri, dan belum tercatat adanya pabrik sejenis di kawasan Asia Tenggara, menjadikan wilayah ini sebagai pasar terbuka yang sangat potensial untuk investasi industri metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ). Hal ini membuka kesempatan strategis untuk mendirikan pabrik metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) domestik, tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan nasional, tetapi juga sebagai basis ekspor ke negara-negara tetangga di kawasan ASEAN yang mengalami tren konsumsi serupa.



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

---

Selain sebagai bahan aktif dalam produk farmasi dan kosmetik, metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) juga memiliki nilai ekonomi tinggi karena penggunaannya yang luas dalam berbagai aplikasi industri. Senyawa ini digunakan dalam formulasi pestisida, produk imunohistokimia, dan sebagai bahan aktif dalam pemberdayaan masyarakat, misalnya dalam pembuatan balsem herbal lokal untuk mengatasi nyeri sendi dan otot (Aisiyah, 2016). Nilai multifungsi ini menjadikan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) sebagai salah satu senyawa kimia bernilai tinggi yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara industri. Oleh karena itu, penyusunan proposal pra-rencana pendirian pabrik metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan teknis, ekonomi, serta potensi pasar baik dalam negeri maupun global. Langkah ini juga sejalan dengan visi pemerintah dalam memperkuat kemandirian industri nasional, mengurangi ketergantungan impor, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal berbasis biokimia.

### I. 1. 1 Kegunaan Metil Salisilat

Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) merupakan bahan dengan kegunaan yang sangat luas dalam beberapa industri seperti sebagai berikut :

1. Industri Farmasi : Metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) digunakan sebagai bahan aktif dalam obat-obatan, khususnya sebagai antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dari golongan salisilat. Umumnya digunakan dalam bentuk salep atau gel untuk mengatasi nyeri otot, keseleo, memar, kelelahan, dan nyeri punggung.
2. Industri *Food and Bavarege* : Karena aromanya yang khas menyerupai minyak musim dingin (*wintergreen*), metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) juga digunakan sebagai perisa dalam produk makanan dan minuman, tentunya dalam batas aman yang telah ditentukan.



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

3. Industri Kosmetik dan Parfum : Kandungan aroma yang kuat menjadikan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) populer sebagai komponen pewangi dalam parfum dan produk perawatan tubuh seperti krim, losion, dan pasta gigi (biasanya dalam kadar sekitar 1%).

(Yunita, 2023 )

### I. 1. 2 Ketersediaan Bahan Baku

Proses pembuatan Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) menggunakan bahan baku utama berupa Metanol ( $CH_3OH$ ) dan Asam Salisilat ( $C_7H_6O_3$ ), yang diolah dengan Katalis DIAION SK1BH. Sumber bahan baku Metanol ( $CH_3OH$ ) diperoleh dari dalam negeri, sementara Asam Salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) harus diimpor dari Cina karena tidak diproduksi secara lokal. Harga bahan baku disajikan pada tabel berikut :

Tabel I. 1 Ketersediaan Bahan Baku Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ )

Bahan Baku	Nama Perusahaan	Kapasitas (ton/tahun)	Harga Kg produk (USD)
Metanol	Kaltim Methanol Industry (KMI) Kalimantan Timur, Indonesia	660.000 (a)	0.40 (a)
Metanol	Medco Methanol Bunyu Kalimantan Timur, Indonesia	330.000 (b)	0.40-0,60 (b)
Asam Salisilat	Jinan Yunxiang Chemical Co. Ltd China	52.000 (c)	2,50–3,00 (d)
Katalis DIAION SK1BH	Mitsubishi Chemical Corporation , Jepang	20.000 (e)	3.50-9.80 (d)

Sumber : (a) PT Kaltim Methanol, 2024 ;(b) PT Medco Methanol, 2023; (c) Jinan Yuxiang Chemical, 2023; (d) ICIS Chemical Market Report, 2023; (e) Mitsubishi Chemical Corporation, 2023.



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

### I. 1. 3 Aspek Ekonomi

Pendirian pabrik metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia memiliki prospek ekonomi yang sangat menjanjikan dan strategis untuk mendukung kemandirian industri kimia nasional. Metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) merupakan senyawa ester turunan asam salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena penggunaannya yang luas di berbagai sektor industri, antara lain farmasi, kosmetik, makanan, kesehatan, dan pertanian. Senyawa ini banyak diaplikasikan sebagai antiinflamasi nonsteroid (NSAID), analgesik topikal, pewangi, serta perasa makanan dan minuman. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 3.155,931 ton, dengan tingkat pertumbuhan rata-rata tahunan sebesar 24,67%. Seluruh kebutuhan ini hampir sepenuhnya dipenuhi melalui impor dari negara produsen utama seperti India, China, dan Jerman, yang menunjukkan ketergantungan tinggi terhadap pasokan luar negeri. Kondisi ini membuka peluang besar untuk membangun industri produksi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) dalam negeri yang dapat mengurangi defisit neraca perdagangan bahan kimia, meningkatkan nilai tambah lokal, dan memperkuat ketahanan industri nasional.

Dari sisi struktur biaya, pembuatan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) menggunakan bahan baku utama berupa asam salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) dan methanol ( $CH_3OH$ ), dengan tambahan katalis DIAION SK1BH . Berdasarkan data pasar internasional (Alibaba, 2024; ICIS, 2023), harga asam salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) industri berkisar USD 2,50–3,00/kg, dan metanol ( $CH_3OH$ ) sekitar USD 0,40–0,60/kg. Sementara itu, harga jual metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) murni di pasar global berada pada kisaran USD 7,50–9,00/kg tergantung tingkat kemurnian dan volume pembelian.

Tabel I. 2 Data Impor Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) pada Tahun 2024 di Beberapa Negara Asia

Negara	Kebutuhan (Ton / Tahun)
Thailand	21.324,24
Philippines	12.638,40
Singapore	34.445,29



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

Myanmar	2.420,00
Japan	10.050,15
Turkiye	9.977,57
Pakistan	1.183,61

(comtradeplus.un.org, 2024)

Data diatas merupakan data impor produk metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) pada tahun 2024 pada beberapa negara dikutip dari (comtrade.un.org, 2024) dapat dilihat di daftar diketahui bahwa kebutuhan impor metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) dari beberapa negara terutama di benua Asia akan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, Indonesia juga masih mengandalkan pasokan dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) dalam berbagai industri. sehingga produksi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia dapat menguntungkan devisa negara apabila dilakukan perdagangan luar negeri.

### I. 1. 4 Kapasitas Pabrik yang Telah Berdiri

Penentuan kapasitas pabrik yang akan didirikan dipengaruhi oleh kapasitas pabrik yang sudah beroperasi. Untuk memproduksi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) harus dipertimbangkan juga kaapasitas produksi yang menguntungkan. Berikut ini merupakan kapasitas produksi secara komersial dari beberapa pabrik metil salisilaat ( $C_8H_8O_3$ ) yang telah berdiri

Tabel 1.3 Kapasitas Pabrik Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) yang Telah Berdiri

Nama Pabrik	Lokasi Pabrik	Kapsitas (Ton/Tahun)
Arshine Pharmaceutical Co., Limited	China	9.600
Shandong Zhi Shang Chemical Co., Ltd.	Shandong, China	12.000
Hefei Reachever Import and Export Limited Company	Anhui, China	12.000
A.M Food Chemical Co., Limited	China	20.000
Duvalier Group Africa (PTY) Ltd	South Africa	48.000



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

### I. 1. 5 Penentuan Kapasitas Produksi dengan *Discounted Method*

Salah satu hal utama yang perlu diperhatikan dalam mendirikan pabrik adalah penentuan kapasitas produksinya. Kapasitas ini akan sangat memengaruhi aspek teknis maupun ekonomis dari operasional pabrik secara keseluruhan. Dalam prarancangan pabrik metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) yang berbahan baku asam salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) dan metanol ( $CH_3OH$ ), penentuan kapasitas produksi pabrik kimia harus mempertimbangkan beberapa aspek, termasuk potensi pasar, proyeksi kebutuhan metoil salisilat, serta kapasitas produksi yang sudah ada di industri. Berikut ini merupakan data konsumsi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di beberapa industri di Indonesia :

Tabel I. 4 Data Konsumsi Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia

Pabrik	Kapasitas Produksi	Persentase digunakan	Kebutuhan
	(Ton/Tahun)		(Ton/Tahun)
PT Eagle Indo Pharma(Balsem Caplang)	10.000	30%	3.000
PT Eagle Indo Pharma(minyak gandapura)	5.000	100%	5.000
PT Eagle Indo Pharma (balsem geliga)	8.000	30%	2.400
PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul	20.000	15%	5.000
PT Eagle Indo Pharma (Minyak GPU)	8.000	28%	2240
PT Dragon Prima Farma	2.000	25.5%	510
PT Syailendra Bumi Investama	1.800	100%	1800
PT Konimex	25.000	15%	3.750
PT Kalbe Farma	8.000	10%	800
PT Unilever	20.000	5%	1.000



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_3H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

<b>Total</b>	25.480
--------------	--------

Sehingga didapatkan Nilai konsumsi tahun berdiri pabrik ( $m_5$ ) adalah sebesar :

$$M_5 = 25.480 \text{ Ton/tahun}$$

Selain mempertimbangkan besarnya kebutuhan dalam negeri yang dapat dilihat dari Tabel I. 4 , kapasitas produksi juga sebaiknya dirancang sedikit lebih besar untuk mengantisipasi peningkatan permintaan di masa depan. Dalam menentukan kapasitas optimum, digunakan pendekatan *discounted method*. Metode ini memperhitungkan arus kas masa depan yang telah didiskonto dengan tingkat pengembalian yang diharapkan, sehingga dapat mengidentifikasi kapasitas yang memberikan nilai ekonomi tertinggi dan paling layak secara finansial. Data impor metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) dapat dilihat pada BPS dengan nama dagang *esters of salicylic acid* dengan kode HS 29182300, dimana dapat dilihat pada Tabel :

Tabel I. 5 Data Impor Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia Tahun 2019-2023

No	Tahun	Jumlah (Ton / Tahun)	Pertumbuhan (%)
1.	2020	25.313,70	
2.	2021	31.559,31	24,67%
3.	2022	24.442,98	-22,55%
4.	2023	30.910,66	26,46%
5.	2024	32.107,45	38,7%
Total		144.335,10	32,45%
Rata-rata		28.867,02	6,49%

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024)

Berdasarkan data impor pada Tabel I. 5, diketahui bahwa impor metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia dalam 5 tahun terakhir relatif cukup banyak. Hal ini menunjukkan kebutuhan metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) di Indonesia relatif meningkat tiap tahunnya sedangkan Indonesia belum mampu memproduksi metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) sehingga menjadi salah satu faktor pendukung potensi penghasil metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) nantinya.



**PRA RANCANGAN PABRIK**  
**”PABRIK METIL SALISILAT (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) DARI METANOL (CH<sub>3</sub>OH) DAN ASAM SALISILAT (C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”**

Berdasarkan data impor diatas maka nilai impor untuk metil salisilat (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) pada tahun 2030 dapat dihitung menggunakan *discounted method* dengan rumus (Kusnarjo, 2010):

$$F = P(1+i)^n \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- F = Nilai kebutuhan pada tahun ke-n
- P = Besarnya data pada tahun sekarang (Ton/Tahun)
- I = Rata-rata pertumbuhan
- n = Selisih tahun

Sehingga perkiraan nilai impor metil salisilat (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) pada tahun 2030 (m<sub>1</sub>) adalah:

$$m_1 = P(1+i)^n$$

$$m_1 = 32.107,45 (1+0,0649)^{(2030-2024)}$$

$$m_1 = 46.826,02 \text{ ton/tahun}$$

Pendirian pabrik metil salisilat (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) ini bertujuan untuk menekan angka impor metil salisilat, sehingga nilai Impor yang telah didapatkan akan diturunkan sebesar 85%. Perhitungan nilai impor menjadi :

$$m_1 = 15\% \times 46.826,02 \text{ ton/tahun}$$

$$m_1 = 7.023,90 \text{ ton/tahun}$$

Selain untuk mengurangi nilai impor, pendirian pabrik juga bertujuan untuk menambah dan memperbesar nilai ekspor metil salisilat (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>), sehingga diasumsikan nilai ekspor pada tahun 2031 adalah 55% dari kapasitas pabrik yang didirikan

$$m_4 = 55\% \times m_3 \dots\dots\dots (2)$$

Pabrik direncanakan akan didirikan pada tahun 2030. Penentuan produksi dilakukan dengan *discounted method* dengan menggunakan data yang telah didapat yaitu jumlah impor dan ekspor bahan tersebut di Indonesia dengan menggunakan persamaan berikut:

$$m_1 + m_2 + m_3 = m_4 + m_5 \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- m<sub>1</sub> = Nilai impor 2030 (Ton/Tahun)



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

- $m_2$  = Produksi pabrik dalam negeri (Ton/Tahun)
- $m_3$  = Kapasitas pabrik yang akan didirikan (Ton/Tahun)
- $m_4$  = Nilai ekspor tahun berdiri pabrik (Ton/Tahun)
- $m_5$  = Nilai konsumsi tahun berdiri pabrik (Ton/Tahun)

Berdasarkan persamaan (2), maka nilai kapasitas pabrik yang akan didirikan ( $m_3$ ) dapat dihitung sebagai berikut :

$$m_3 = (m_4 + m_5) - (m_1 + m_2)$$

$$m_3 = (0,55m_3 + 25.480) - (7.023,90 + 0)$$

$$0,45m_3 = 25.480 - 7.023,90$$

$$0,45m_3 = 18.456,10$$

$$m_3 = \frac{18.456,10}{0,45}$$

$$m_3 = 41.013,55 \text{ Ton/Tahun}$$

$$m_3 = 45.000 \text{ Ton/Tahun}$$

$$m_4 = 0,55 \times m_3 \dots \dots \dots (2)$$

$$m_4 = 0,55 (41.013,55 \text{ Ton/Tahun})$$

$$m_4 = 22.557,45 \text{ Ton/Tahun}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kapasitas pabrik metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) yang direncanakan pada tahun 2030 adalah sebesar 45.000 ton/tahun. Produksi tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sebesar 25.480 ton/tahun dan ekspor sebesar 22.557,45 ton/tahun. Selain itu, untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri, masih diperlukan impor metil salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) sebesar 7.023,90 ton per tahun.



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_3H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

---

### I. 2 Sifat Bahan Baku dan Produk

#### I. 2. 1 Metanol

Metanol ( $CH_3OH$ ) didapatkan dari Kaltim Methanol Industry (KMI) dengan spesifikasi sebagai berikut:

##### Sifat Fisika

Nama Lain	: Spiritus Kayu
Fase	: Liquid
Warna	: Tidak Berwarna
Bau	: Menyengat
Titik Didih	: 68 °C
Titik Beku	: -97,6 °C
Densitas	: 0,791 g/cm <sup>3</sup>

##### Sifat Kimia

Berat Molekul	: 32 g/mol
Rumus Molekul	: $CH_3OH$
Kelarutan	: Dapat dicampur dengan air
Kemurnian	: 99,85%

(PT Kaltim Methanol Industry (KMI), 2017)

#### I. 2. 2 Asam Salisilat

Asam Salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) didapatkan dari Jinan Yunxiang Chemical Co. Ltd dengan spesifikasi sebagai berikut:

##### Sifat Fisika

Nama Lain	: Asam orto-hidroksibenzoat
Bau	: Tidak Berbau
Fase	: Kristal
Warna	: Putih
Titik Didih	: 211°C (27 hPa)
Titik nyala	: 157 °C
pH	: 2,4 pada 20 °C
Densitas	: 1,1 g/cm <sup>3</sup>



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_3H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

---

### Sifat Kimia

Berat Molekul	: 138,12 g/mol
Rumus Molekul	: $C_7H_6O_3$
Kelarutan	: Larut dengan alkohol
Kemurnian	: 99%

(Jinan Yunxiang, 2023)

### I. 2. 3 Katalis DIAION SK1BH

#### Sifat Fisika

Nama Lain	: Kopolimer silang metakrilat
Bau	: Tidak berbau
Fase	: Butiran sferis (gel)
Warna	: Putih opak
Densitas Relatif	: 1.1 g/ml
Kandungan Air	: 43 – 50 %
Ukuran Partikel	: 750 $\mu\text{m}$

#### Sifat Kimia

Grup Fungsional	: Asam sulfonat ( $-\text{SO}_3\text{H}$ )
Kapasitas Ionik	: 1.7 meq/mL, konversi ion $\text{H}^+$ mencapai 95%
Kelarutan dalam air	: 50-60%
Stabilitas	: 0-14

(PT Mitsubishi Chemical, 2015)

### I. 2. 4 Metil Salisilat

#### Sifat Fisika

Nama Lain	: Methyl hydroxybenzoate
Bau	: Bau tajam dan pedas
Fase	: Liquid
Warna	: Kuning muda.
Titik Didih	: 222 $^{\circ}\text{C}$ (1 atm)
Titik nyala	: 110 $^{\circ}\text{C}$
Densitas	: 1,2 g/cm <sup>3</sup>



## PRA RANCANGAN PABRIK

”PABRIK METIL SALISILAT ( $C_8H_8O_3$ ) DARI METANOL ( $CH_3OH$ ) DAN ASAM SALISILAT ( $C_7H_6O_3$ ) DENGAN PROSES ESTERIFIKASI KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN”

### Sifat Kimia

Berat Molekul : 152,15 g/mol  
Rumus Molekul :  $C_8H_8O_3$   
Kelarutan dalam air : Sedikit larut dalam air.

(MSDS Methyl Salicylate, 2022)

### I. 3 Spesifikasi Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan Metil Salisilat ( $C_8H_8O_3$ ) menggunakan bahan baku utama berupa Metanol dan Asam Salisilat ( $C_7H_6O_3$ ), yang diolah dengan bantuan katalis Asam Sulfat dan penetral Natrium Karbonat. Komposisi bahan baku pada tabel berikut :

Tabel I. 9 Komposisi Metanol ( $CH_3OH$ ) dari PT. Kaltim Methanol Industry (KMI)

No.	Komposisi	% Berat
1.	$CH_3OH$	99,85%
2.	$H_2O$	0,15%
Total		100 %

Tabel I. 10 Komposisi Asam Salisilat ( $C_7H_6O_3$ ) dari Jinan Yunxiang Chemical Co

No.	Komposisi	% Berat
1.	$C_7H_6O_3$	99%
2.	$H_2O$	1%
Total		100 %