

## **MAKALAH**

“Senyawa Kimia Formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ )”



Disusun oleh:

Nama: Imanuel P. R. Lombok

NIM: 241011010036

Jurusan: Kimia

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI KIMIA**

**2025**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya makalah ini dapat terselesaikan dengan baik. Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Kimia serta memberikan pemahaman mengenai senyawa formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ), meliputi definisi, landasan teori, metodologi penulisan, hasil pembahasan, dan kesimpulan.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan makalah ini.

Manado, 13 September 2025

Imanuel P. R. Lombok

## DAFTAR ISI

Bab I – Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penulisan .....	1
Bab II – Landasan Teori .....	2
2.1 Definisi Formalin .....	2
2.2 Struktur dan Rumus Kimia .....	2
Gambar 1. Struktur Formalin .....	2
2.3 Sifat Fisik dan Kimia .....	2
2.4 Kegunaan dan Dampak.....	2
Bab III – Metodologi.....	3
3.1 Metode Penulisan .....	3
3.2 Sumber Data .....	3
Bab IV – Hasil dan Pembahasan.....	4
4.1 Analisis Penggunaan Formalin .....	4
4.2 Alternatif Pengganti Formalin .....	4
Bab V – Penutup .....	5
5.1 Kesimpulan.....	5
5.2 Saran.....	5
DAFTAR PUSTAKA .....	6



## **Bab I**

### **Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) adalah larutan formaldehida dalam air yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun memiliki banyak manfaat di bidang industri, kesehatan, dan laboratorium, formalin juga dikenal berbahaya bagi kesehatan manusia serta lingkungan jika digunakan tidak sesuai aturan.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa definisi formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ )?
2. Bagaimana struktur, sifat, dan kegunaannya?
3. Apa dampaknya bagi manusia dan lingkungan?

#### **1.3 Tujuan Penulisan**

1. Untuk memahami karakteristik formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ).
2. Untuk menjelaskan manfaat dan risiko formalin.
3. Untuk memberikan wawasan tentang alternatif pengganti formalin.

## **Bab II**

### **Landasan Teori**

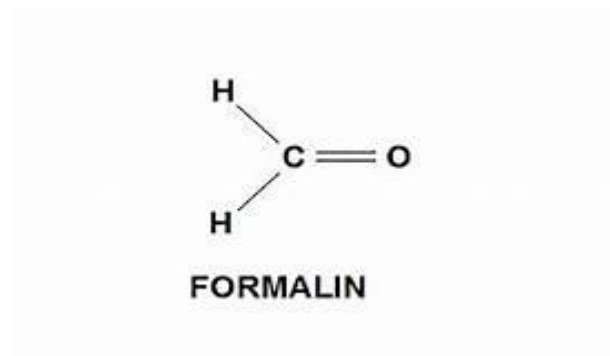
#### **2.1 Definisi Formalin**

Formalin adalah larutan berair dari formaldehida ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) dengan konsentrasi sekitar 37–40%. Formaldehida sendiri adalah aldehida paling sederhana dan biasanya distabilkan dalam bentuk formalin.

#### **2.2 Struktur dan Rumus Kimia**

Rumus molekul:  $\text{CH}_2\text{O}$

Struktur formaldehida:



Gambar 1. Struktur Formalin

#### **2.3 Sifat Fisik dan Kimia**

- Wujud: cairan tidak berwarna
- Bau: tajam dan menyengat
- Larut dalam air dan alkohol
- Bersifat reaktif dan mudah teroksidasi

#### **2.4 Kegunaan dan Dampak**

Kegunaan formalin meliputi pengawetan spesimen, bahan baku resin, dan desinfektan. Namun, dampaknya bagi kesehatan dapat berupa iritasi, kerusakan organ, dan karsinogenik. Bagi lingkungan, formalin dapat mencemari air dan tanah.

## **Bab III**

### **Metodologi**

#### **3.1 Metode Penulisan**

Makalah ini disusun menggunakan metode studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan, menganalisis, dan menyusun informasi dari berbagai sumber buku, jurnal, dan artikel ilmiah terkait formalin.

#### **3.2 Sumber Data**

Data diperoleh dari sumber primer berupa jurnal ilmiah dan laporan WHO, serta sumber sekunder berupa buku teks kimia dan artikel penelitian lokal di Indonesia.

## **Bab IV**

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **4.1 Analisis Penggunaan Formalin**

Penggunaan formalin di Indonesia masih sering ditemukan terutama dalam industri pangan, meskipun dilarang. Hal ini disebabkan karena harga formalin yang murah dan efektivitasnya sebagai pengawet. Namun, risiko kesehatan yang ditimbulkan sangat besar.

#### **4.2 Alternatif Pengganti Formalin**

Alternatif pengawet alami seperti ekstrak daun sirih, kayu manis, dan bawang putih dapat digunakan sebagai pengganti formalin. Selain itu, penyimpanan makanan dengan teknologi pendinginan modern lebih aman dibanding penggunaan formalin.



## **Bab V**

### **Penutup**

#### **5.1 Kesimpulan**

Formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) merupakan senyawa kimia penting yang memiliki banyak kegunaan, tetapi berbahaya jika disalahgunakan. Penggunaan formalin harus diawasi dengan ketat karena dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan sangat serius.

#### **5.2 Saran**

Pemerintah perlu memperketat pengawasan distribusi formalin, dan masyarakat harus lebih sadar bahaya formalin. Penggunaan bahan pengawet alami sebaiknya dikembangkan untuk menggantikan formalin dalam makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

Berliana, A., J. Abidin, N. Salsabila, N. S. Maulidia, R. Adiyaksa, dan V. F. Siahaan. 2021. Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin Dalam Makanan Jajanan: Studi Literatur. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*. **1(2)**: 64-71