

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bahan pangan merupakan salah satu komponen penting dalam siklus kehidupan manusia. Manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari memerlukan energi, energi yang digunakan ini berasal dari konsumsi bahan pangan, oleh karena itu memang sudah seharusnya diberikan perhatian lebih dalam pemilihan bahan pangan. Bahan pangan yang sehat yaitu pangan yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral, serta bebas dari bahan cemaran, bahan berbahaya dan bahan tambahan pangan yang tidak diperbolehkan (Puspadewi & Briawan, 2014).

Bahan pangan dalam keadaan alamiah akan mengalami kerusakan. Pengawetan pangan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan bahan pangan tersebut, salah satu cara pengawetan yaitu dengan menambahkan bahan tambahan pangan pengawet. Bahan tambahan pangan (BTP) sendiri umumnya memang sering ditambahkan dengan tujuan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Pengawet merupakan BTP yang dapat memperlambat atau menghambat terjadinya penguraian pada makanan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba, tujuannya agar makanan yang dibuat dapat bertahan lebih lama. Pengawet sudah umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari, namun masih sering menjadi kontroversi karena banyak produsen tidak memperhatikan faktor kesehatan serta keamanan konsumen dengan menggunakan bahan tambahan yang berbahaya (Praja, 2015).

Bahan pengawet berbahaya yang sering disalahgunakan dalam makanan yaitu formalin. Formalin adalah nama dagang dari formaldehid dengan kadar 37% dalam air. Formalin merupakan contoh senyawa aldehida yang paling sederhana dengan rumus molekul  $\text{CH}_2\text{O}$ , pada suhu kamar berbentuk gas yang berbau tidak enak, menyesakkan bila terhirup, sebenarnya formalin digunakan sebagai disinfektan, insektisida, pengawet mayat, industri bahan peledak, resin, plastik, tekstil, dan kayu lapis (Damayanti & Ikhsan, 2016).

Konsumen pada umumnya pasti menginginkan bahan pangan yang terlihat segar dan terhindar dari kerusakan. Penambahan formalin sebagai pengawet memang secara efektif menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Pedagang bahan pangan mensiasati bagaimana agar jualan mereka awet dan tahan lama supaya tidak mengalami kerugian. Bahan pangan yang banyak diminati seperti ikan, daging, ayam, tahu, pada dasarnya mengandung protein serta kadar air yang tinggi yang artinya ketika disimpan lama maka akan mempercepat proses pembusukan dan jika disimpan di suhu dan tempat yang kurang baik pun juga mempercepat pertumbuhan bakteri dan jamur (Roswiem & Septiani, 2019).

Formalin memiliki unsur aldehid yang mudah bereaksi dengan protein dalam makanan, dengan matinya protein setelah terikat unsur kimia dari formalin maka saat ditekan akan terasa kenyal, dan bahan pangan tidak akan diserang bakteri pembusuk yang menghasilkan senyawa asam sehingga menjadi lebih awet (Khaira, 2015). Bahan pangan yang diberi formalin akan memiliki tekstur yang tidak rapuh dalam waktu yang lama, sehingga akan menguntungkan pedagang (Hastuti, 2010). Penyalahgunaan formalin pada makanan ini selain disebabkan

harga formalin yang murah dan mudah didapatkan, juga karena minimnya pengetahuan produsen tentang bahaya penggunaan formalin (Roswiem & Septiani, 2019).

Standar kesehatan yang telah diterapkan oleh WHO (*World Health Organization*) dan FAO (*Food and Agriculture Organization*) menyebutkan bahwa tidak ada toleransi sedikit pun memperbolehkan penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan. Formalin dapat mengakibatkan efek negatif yang dapat terjadi dalam waktu singkat ataupun panjang bisa melalui hirupan, kontak langsung atau tertelan. Bahaya paparan jangka pendek apabila terhirup konsentrasi 0,1-5,0 ppm dapat menyebabkan iritasi pada hidung dan tenggorokan, jika tertelan dapat menyebabkan mual, muntah, diare, sakit kepala (Badan POM RI, 2008), dalam penelitian (Baek *et al.*, 2009) pada kasus keracunan formalin yang tertelan dalam dosis besar menyebabkan kematian setelah 23 jam.

Bahaya penggunaan formalin pada makanan yaitu dapat merusak jaringan tubuh sehingga menimbulkan reaksi alergi, pada penggunaan berulang dapat menyebabkan *dermatitis eksematoid* (Sutresna, 2007). Formalin mempunyai berat molekul 30,03 dalton, karena kecilnya molekul ini memudahkan absorpsi dan distribusinya ke dalam sel tubuh. Gugus karbonil pada formalin sangat aktif dan dapat bereaksi dengan gugus  $-NH_2$  pada protein yang ada pada tubuh membentuk senyawa yang mengendap (Maslachah, 2016). Formalin yang terserap ke dalam aliran darah diubah menjadi asam format dalam waktu 90 detik, maka dengan cepat menyebabkan *nekrosis* sel-sel hati, ginjal, jantung dan otak (Baek *et al.*, 2009).

Penggunaan formalin masih marak digunakan dalam produk pangan sebagai bahan pengawet terbukti dengan banyaknya penelitian yang telah dilakukan diberbagai daerah, padahal penggunaanya telah jelas dilarang karena memberikan efek merugikan. Penelitian (Bhowmik *et al.*, 2017) mengenai analisis formalin pada ikan di Bangladesh menunjukkan kadar formalin pada ikan pada rentang 0,71 – 13,57 mg/Kg. Penelitian (Niswah *et al.*, 2016) mengenai analisis formalin pada ikan asin di pasar km 5 Palembang menunjukkan 8 dari 21 sampel ikan asin positif mengandung formalin.

Penelitian lain mengenai analisis formalin oleh (Yulianti & Safira, 2020) menemukan 2 dari 5 sampel mie basah yang dijual di pasar Wonokusumo Surabaya positif mengandung formalin dengan kandungan rata-rata 257,529 mg/kg dan 320,884 mg/kg. Bahan pangan lain seperti tahu putih yang beredar di pasar Barusangkar kota menunjukkan 5 sampel tahu positif mengandung formalin (Khaira, 2015) dan penelitian dari (Franklin *et al.*, 2020) mendapatkan 6 dari 27 sampel ayam broiler yang dijual di pasar tradisional wilayah Depok Sleman Yogyakarta positif mengandung formalin.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan kajian analisis kandungan formalin pada bahan pangan. Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur yaitu dengan cara mengumpulkan dua atau lebih data primer dari penelitian sejenis lalu menganalisisnya dan merekapitulasi sehingga didapatkan kesimpulan umum. Penelitian ini menggunakan literatur berupa jurnal penelitian sebanyak 5 Jurnal yang terdiri dari

2 Jurnal Internasional dan 3 Jurnal Nasional dengan jenis sampel yaitu ikan, mie basah, tahu dan usus ayam.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah kajian artikel ini sebagai berikut :

1. Apakah terdapat kandungan formalin pada sampel ikan di Mumbai serta di Bangladesh dan berapa kadarnya?
2. Apakah terdapat kandungan formalin pada sampel mie basah di Pasar Piyungan serta di Kampus Universitas YARSI Jakarta dan berapa kadarnya?
3. Apakah terdapat kandungan formalin pada sampel tahu di Kampus Universitas YARSI Jakarta dan berapa kadarnya?
4. Apakah terdapat kandungan formalin pada sampel usus ayam di pasar Kota Garut dan berapa kadarnya?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui kandungan dan kadar formalin pada sampel ikan, mie basah, tahu dan usus ayam diberbagai wilayah.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kandungan dan mengetahui kadar formalin pada ikan di Mumbai dan di Bangladesh
- b. Menganalisis kandungan dan mengetahui kadar formalin pada mie basah di Pasar Piyungan dan di Kampus Universitas YARSI Jakarta
- c. Menganalisis kandungan formalin pada sampel tahu di Kampus

Universitas YARSI Jakarta

- d. Menganalisis kandungan dan mengetahui kadar formalin pada sampel usus ayam di pasar kota Garut

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam analisis formalin pada bahan pangan
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang adanya kandungan formalin pada bahan pangan di beberapa wilayah sehingga meningkatkan kewaspadaan akan bahaya penggunaan formalin bagi kesehatan.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan agar dijadikan referensi pengembangan ilmu sains dan melatih dalam menerapkan ilmu farmasi terkait analisis formalin dalam bahan pangan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan agar menambah serta meningkatkan pengetahuan mengenai adanya formalin pada beberapa sampel bahan pangan di beberapa wilayah