

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kualitas makanan menjadi salah satu faktor penting dalam mempengaruhi kesehatan manusia. Makanan berkualitas belum tentu berharga mahal namun, kualitas makanan berhubungan dengan kandungan gizi makanan. Makanan bergizi seimbang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang cukup (Anonim, 2011). Penggunaan bahan kimia sebagai pengawet yang aman bagi kesehatan diperbolehkan selama masih berada dalam batas tingkat ambang batas toleransi yang telah ditetapkan. Akan tetapi, permasalahan yang dihadapi adalah seringnya ditemukan bahan pengawet yang ditambahkan ke dalam makanan melebihi ambang batas toleransi sehingga sangat berpotensi terhadap timbulnya penyakit yang diakibatkan oleh toksisitas senyawa pengawet tersebut terhadap kesehatan (Eigenmann, dkk., 2007).

Formalin merupakan suatu bahan kimia dengan berat molekul 30,03 yang pada suhu normal dan tekanan atmosfer berbentuk gas tidak berwarna, berbau pedas (menusuk) dan sangat reaktif (mudah terbakar) dengan rumus kimia CH_2O . Bahan ini larut dalam air dan sangat mudah larut dalam etanol dan eter (Moffat, 1986). Formalin banyak ditemukan di pasar umumnya mempunyai konsentrasi 37%-40%. Formalin mempunyai fungsi sebagai antibacterial agent dapat memperlambat aktivitas bakteri dalam makanan yang mengandung banyak protein, maka formalin bereaksi dengan protein dalam makanan dan membuat makanan menjadi awet. Tapi ketika masuk kedalam tubuh manusia, maka ia bersifat mutagenik dan karsinogenik yang dapat memicu tumbuhnya sel kanker dan cacatnya gen pada tubuh (Mahdi, C.2008).

Formaldehida bukan bahan pengawet makanan, tetapi digunakan untuk mengawetkan spesimen patologi, hewan-hewan kecil seperti serangga, bahkan mayat manusia. Bahan pengawet ini memiliki unsur aldehida yang bersifat mudah bereaksi dengan protein dan mudah berikatan dengan unsur protein mulai dari permukaan hingga terus meresap ke jaringan yang dalam. Dengan matinya protein

setelah terikat dengan unsur kimia dari formalin, maka ia tidak akan diserang bakteri pembusuk yang menghasilkan senyawa asam.

Kadar formaldehida di udara memiliki ambang batas yang dibenarkan yaitu 0.1 ppm (parts per million). Dalam *International Programme on Chemical Safety* (IPCS) disebutkan bahwa batas toleransi formaldehida yang dapat diterima tubuh dalam bentuk air minum adalah 0,1 mg per liter atau dalam satu hari asupan yang diperbolehkan adalah 0,2 mg. Sementara formalin yang boleh masuk ke tubuh dalam bentuk makanan untuk orang dewasa adalah 1,5 mg hingga 14 mg per hari. NIOSH juga menyatakan formaldehida berbahaya bagi kesehatan pada kadar 20 ppm. Jika melebihi ambang batas tersebut maka dalam jangka pendek maupun jangka panjang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, mulai dari gejala seperti sensasi terbakar di mata, hidung dan di daerah tenggorokan, bahkan sampai mengakibatkan penyakit kanker (National Cancer Institute, 2009).

Sebenarnya penggunaan bahan pengawet yang aman bagi kesehatan diperbolehkan selama masih berada dalam batas tingkat ambang batas toleransi . Namun sering ditemukan bahan pengawet yang ditambahkan ke dalam makanan melebihi ambang batas toleransi sehingga sangat berpotensi terhadap timbulnya penyakit yang diakibatkan oleh toksisitas senyawa pengawet tersebut terhadap kesehatan (Eigenmann, dkk., 2007).

Seiring dengan semakin seringnya bahan pengawet ditambahkan pada makanan maupun minuman saat ini, maka sangat dibutuhkan instrumen analisis yang akurat, selektif dan sensitif terhadap berbagai jenis senyawa pengawet untuk memonitoring keberadaan senyawa pengawet tersebut.

1.2. Batasan Masalah

Skripsi ini dibatasi pada permasalahan pada pengembangan metode analisis sensor kimia sebagai instrumen analisis menjadi instrumen standar dengan deteksi spektrofotometri UV-Vis.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Mendapatkan instrumen analisis sensor kimia yang selektif akurat, sederhana dan cepat pada penentuan formaldehida pada makanan.
2. Bagaimana mendapatkan kondisi optimum penentuan formaldehid menggunakan sensor dalam deteksi spektrofotometri UV-Vis
3. Bagaimana analisis formaldehid yang terdapat pada sample makanan di pasar.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan instrumen analisis sensor kimia yang sensitif, selektif, akurat, sederhana, dan cepat pada penentuan formaldehida pada makanan.
2. Mendapatkan kondisi optimum penentuan formaldehid menggunakan sensor formaldehid dalam sistem deteksi spektrofotometri UV-Vis.
3. Menganalisis formaldehid di dalam sample makanan yang terdapat di pasar.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan instrumen analisis sensor kimia yang sensitif, selektif, akurat, sederhana, dan cepat untuk penentuan formaldehida pada makanan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kandungan formaldehida dalam makanan sehingga dapat memudahkan masyarakat untuk memilih makanan yang baik dan layak untuk dikonsumsi.
3. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya dalam menganalisis kadar formaldehida dalam makanan menggunakan metode sensor kimia dengan deteksi spektrofotometri.