

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi pengolahan makanan di Indonesia semakin pesat. Untuk menghasilkan produk makanan atau minuman yang lezat, menarik, dan tahan lama, berbagai bahan yang bukan bahan utama sengaja ditambahkan, yang dikenal dengan istilah bahan tambahan pangan (BTP) (Rasyid dan Mahyuddin, 2011). Penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi perlu diawasi dengan hati-hati oleh produsen dan konsumen, karena dampaknya bisa bersifat positif maupun negatif bagi masyarakat (Sukmawati dkk, 2015). Penambahan bahan tambahan pangan bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kandungan gizi, kualitas daya simpan, mempermudah penyajian, serta memudahkan dalam pengolahan bahan pangan (Puspawiningtyas dkk, 2017). Bahan tambahan yang dikenal sebagai zat adiktif dalam makanan dan minuman meliputi pemanis, pengawet, pewarna, pengemulsi, pemucat, pemantap, bahan pembentuk cita rasa dan aroma, serta antioksidan (Handayani dan Agustina, 2015).

Bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk mempengaruhi sifat atau bentuknya. Salah satu contoh bahan tambahan pangan adalah pemanis buatan. Penggunaan pemanis buatan oleh produsen makanan olahan, baik industri besar maupun industri kecil, sangat umum karena dapat mengurangi biaya produksi. Hal ini disebabkan oleh harga pemanis buatan yang jauh lebih murah dibandingkan pemanis gula (Musiam dkk, 2016).

Minuman ringan adalah jenis minuman yang tidak mengandung alkohol dan berupa produk olahan, baik dalam bentuk bubuk maupun cair, yang mengandung bahan tambahan baik yang alami maupun sintetis, dan dapat ditemukan di toko-toko makanan dan minuman (Srianta dan Trisnawati, 2015). Pemanis sintetis yang sering digunakan dalam industri makanan dan minuman adalah siklamat. Penelitian menunjukkan bahwa beberapa jenis pemanis buatan dapat berpotensi menyebabkan tumor dan bersifat karsinogenik. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan batas

maksimum konsumsi natrium siklamat per hari atau *Acceptable Daily Intake* (ADI) yaitu 11 mg/kg (Devitria dan Sepriyani, 2018). Di Indonesia, batas maksimum penggunaan bahan tambahan pemanis buatan diatur dalam Peraturan Kepala BPOM No 4 Tahun 2014, dengan kadar natrium siklamat yang ditetapkan maksimum 350 mg/kg. Siklamat adalah pemanis buatan dengan rasa manis yang jauh lebih tinggi dibandingkan sukrosa, mudah larut dalam air, dan memiliki intensitas kemanisan sekitar 30 kali lebih kuat dari sukrosa atau gula tebu. Dalam industri pangan, natrium siklamat digunakan sebagai pengganti pemanis yang tidak memiliki nilai gizi untuk menggantikan sukrosa atau gula tebu. Selain itu, siklamat tahan terhadap panas, sehingga sering digunakan dalam produk makanan dan minuman yang diproses pada suhu tinggi (Qamariah dan Rahmadhani, 2017).

Pemanis buatan siklamat, yang di pasaran atau di warung-warung kecil dikenal dengan nama sarimanis, banyak digunakan karena dapat menghemat biaya produksi. Berdasarkan hasil pengujian sampel BPOM tahun 2011 di beberapa wilayah, termasuk Bandar Lampung, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Mataram, dan Makassar, menunjukkan bahwa dari total 20.511 sampel pangan, terdapat 416 sampel yang mengandung siklamat dengan penggunaan yang melebihi batas yang ditentukan. Hasil penelitian Saputri dan Syaifulloh, (2018) pada sampel minuman serbuk rasa jeruk yang dijual di mini market Raja Basa Kota Bandar Lampung, menunjukkan bahwa semua sampel mengandung siklamat dengan kadar tertinggi mencapai 12,35 g/kg, yang melampaui batas maksimum penggunaan.

Usia sekolah adalah periode penting dalam perkembangan fisik dan mental anak, di mana mereka sedang tumbuh menuju masa remaja. Pada tahap ini, anak-anak umumnya belum bisa membedakan mana makanan yang sehat dan mana yang tidak. Terutama pada anak-anak SMP, yang cenderung tertarik pada jajanan dengan rasa manis dan tampilan warna yang menarik (Chatarina dan Dewi, 2013). Oleh karena itu, sangat penting untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan asupan gizi yang cukup dan mengonsumsi makanan yang aman untuk mendukung kesehatan dan

pertumbuhannya. Kebiasaan mengonsumsi jajanan berpengaruh terhadap kecukupan energi dan zat gizi yang dapat memengaruhi status gizi anak. Perilaku mengonsumsi jajanan pada anak-anak sekolah perlu mendapat perhatian khusus, mengingat kelompok ini rentan terhadap berbagai penyakit.

SMP Kartika II-2 Bandar Lampung adalah sebuah sekolah menengah pertama yang terletak di Kecamatan Tanjung Karang Pusat, tepatnya di Jalan Kapten Tendean No.4. Sekolah ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk mendukung kegiatan pendidikan, seperti ruang kelas, laboratorium, dan perpustakaan. Selain itu, terdapat juga kantin serta pedagang kaki lima yang menjual berbagai jajanan di sekitar lingkungan sekolah. Pemilihan lokasi dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria sekolah yang berada di area dengan banyak pedagang makanan dan minuman. SMP Kartika II-2 Bandar Lampung termasuk dalam kriteria tersebut, karena di sekitar sekolah banyak pedagang es yang umumnya menggunakan minuman serbuk instan yang mengandung siklamat, sehingga memenuhi kriteria lokasi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Berdasarkan informasi awal tersebut, diketahui bahwa di Indonesia telah terjadi permasalahan terkait keamanan pangan yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat, khususnya anak-anak usia sekolah. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis risiko terkait konsumsi jajanan yang mengandung siklamat oleh siswa/i, untuk mengetahui potensi gangguan kesehatan yang mungkin timbul. Selanjutnya, manajemen risiko akan dilaksanakan untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan tersebut. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan studi mengenai Analisis Risiko Kadar Siklamat Pada Minuman Serbuk Instan Terhadap Kesehatan Anak Sekolah di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

## **B. Rumusan Masalah**

Seiring dengan pesatnya perkembangan industri saat ini, berbagai jenis makanan dan minuman yang dijual oleh pedagang kaki lima sering kali dirancang dengan rasa dan warna yang menarik serta mencolok, dengan tujuan untuk mempengaruhi dan menarik perhatian konsumen. Hal ini menyebabkan banyak produsen yang mengambil jalan pintas dengan

menambahkan zat tambahan berbahaya dalam proses produksi, karena bahan-bahan tersebut cenderung murah dan mudah didapat. Banyaknya pedagang yang berjualan minuman dengan serbuk instan dengan harga yang cukup murah oleh karena itu, keamanan pangan pada jajanan yang ada di sekitar SMP Kartika II-2 Bandar Lampung harus mendapatkan perhatian serius. Anak-anak merupakan salah satu populasi yang ada di lingkungan sekolah tersebut, dan rata-rata mereka sering membeli sekaligus mengkonsumsi minuman serbuk instan tersebut tanpa mengetahui apakah kadar siklamat pada minuman serbuk instan sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan, sehingga anak-anak tersebut berisiko untuk terkena dampak kesehatan.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menentukan analisis risiko kadar siklamat pada minuman serbuk instan terhadap kesehatan anak sekolah di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui adanya siklamat pada komposisi minuman serbuk instan yang dijual di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.**
- b. Mengetahui kadar siklamat pada sampel menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.**
- c. Menentukan karakteristik siswa/i SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.**
- d. Menentukan tingkat risiko (RQ) *realtime* dan *lifespan/proyeksi* dalam 70 tahun yang akan datang.**
- e. Menentukan manajemen risiko kesehatan yang dapat dilakukan terhadap anak sekolah di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.**

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Bagi Instansi**

Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan yang berguna sebagai sumber referensi untuk menangani kasus serupa, khususnya bagi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam penelitian selanjutnya di bidang Toksikologi, terutama yang berkaitan dengan bahan tambahan pangan dan dampaknya terhadap kesehatan.

### **2. Manfaat Aplikatif**

Penelitian ini memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat mengenai tingkat risiko yang ditimbulkan oleh penjualan minuman yang mengandung siklamat. Dengan adanya informasi tersebut, masyarakat diharapkan dapat lebih berhati-hati dalam memilih jajanan, serta dapat mempertimbangkan risiko kesehatan saat membuat keputusan untuk membeli produk makanan dan minuman yang mengandung bahan kimia berbahaya.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu di bidang Toksikologi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah minuman serbuk instan dan anak sekolah (SMP) yang mengonsumsi minuman serbuk instan. Variabel terikat pada penelitian ini adalah konsentrasi kadar siklamat, dan *Risk Quotient* (RQ). Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Kimia Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang pada bulan Januari-Juni 2025. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan penelitian ini adalah Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa/i SMP Kartika II-2 Bandar Lampung. Jumlah sampel pada pemeriksaan ini yaitu sampel minuman dan responden siswa/i kelas 2-3 yang mengonsumsi minuman serbuk instan mengandung siklamat. Penelitian ini menggunakan analisis data univariat.