

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minuman merupakan kebutuhan dasar yang penting bagi kehidupan, baik secara psikolog (jiwa), sosial (perilaku yang tampak), maupun antropologis (budaya), di zaman modern sekarang ini begitu banyak terjadi perkembangan di bidang industri makanan dan minuman yang bertujuan untuk menarik perhatian para konsumen. Oleh karena itu, produsen makanan dan minuman menambahkan zat tambahan atau yang sering disebut sebagai *food additive* dalam produknya. *Food additive* atau bahan tambahan pangan adalah bahan atau campuran bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, diantaranya yaitu pemanis (Hartono, 2014).

Pemanis merupakan bahan tambahan pangan yang berfungsi untuk memberikan rasa manis dan membantu mempertajam terhadap rasa manis tersebut, biasanya memiliki nilai kalori yang lebih rendah dari gula biasa dan hampir tidak mempunyai nilai gizi (Winarno, 1997). Na-Siklamat merupakan salah satu pemanis sintetis yang sering digunakan, yang biasa disebut biang gula. Na-Siklamat mempunyai intensitas kemanisan 30 kali dari sukrosa. Na-Siklamat sangat disukai karena rasanya yang murni tanpa rasa pahit (Cahyadi, 2009).

Minuman jajanan pedagang keliling merupakan industri skala kecil yang biasanya kurang memperhatikan sanitasi dan keamanan pangan. Minuman jajanan seperti es teh, es cendol, es teler, es kelapa muda dan es sirup yang rasanya enak, manis, segar dan penampilannya yang menarik, menjadikan produk ini banyak disukai oleh anak-anak sekolah. Minuman jajanan menjadi salah satu contoh produk yang mencampurkan pemanis sintetis yaitu Na-Siklamat. Dalam produk ini, takarannya harus sesuai dengan syarat yang berlaku menurut Standar Nasional Indonesia. Pemanis sintetis yang tidak sesuai syarat pemakaian dalam minuman jajanan menjadi salah satu masalah keamanan pangan disamping masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian konsumen tentang mutu keamanan pangan (Hadju, 2012).

Salah satu kriteria keamanan minuman jajanan yang dijual di lingkungan sekolah adalah aman dari komposisi gizi dan bahan tambahan pangan, maka komposisi minuman jajanan harus diperhatikan. Anak sekolah umumnya setiap hari menghabiskan seperempat waktunya di sekolah. Hanya sekitar lima persen anak sekolah membawa bekal dari rumah. Oleh karena itu mereka lebih suka jajan makanan dan minuman jajanan keliling dan mereka mempunyai kemampuan untuk membeli makanan dan minuman jajanan (Gardjito M, 2009).

Pemanis sintetis banyak menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia. Antara lain dapat menyebabkan kanker kandung kemih dan migrain. Efek samping akan muncul jika pemanis dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan (Yuliarti, 2007). Batas maksimum penggunaan Na-Siklamat

yang diperbolehkan dalam minuman berkalori rendah untuk masyarakat umum menurut CAC (*Codex Alimentarius Commission*) adalah 250-3000 mg/kg. Biasanya, pada tiap bahan pemanis terdapat nilai konsumsi perhari yang diijinkan atau lebih dikenal dengan ADI (*Acceptable Daily Intake*). Dapat disimpulkan bahwa pemanis yang sudah diijinkan dan beredar dipasaran jika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup rendah tidak akan mempunyai efek samping yang tinggi (Adriani M, 2012).

Hasil metabolisme Na-Siklamat yaitu sikloheksilamin bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresi Na-Siklamat dalam urin dapat merangsang tumor dan mampu menyebabkan atrofi yaitu pengecilan testikular dan kromosom (Alsuhendra dan Ridawati, 2013). Pengkonsumsian Na-Siklamat dalam jumlah lebih akan mengakibatkan kanker kandung kemih. Selain itu, akan menyebabkan tumor paru, hati dan limfa (Wati, 2004).

Hasil kajian yang dilakukan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di 195 Sekolah Dasar (SD) di 18 provinsi menemukan ada konsumsi pada level yang tidak aman untuk penggunaan bahan pemanis sintetis Na-Siklamat. Sampel-sampel makanan dan minuman yang melebihi batas maksimal kadar penggunaan Na-Siklamat yang diuji oleh BPOM antara lain adalah es sirup, es cendol, makanan ringan, saus/sambal dan jeli/agar. BPOM melakukan kajian terhadap Na-Siklamat karena pemanis buatan ini digunakan tanpa batas oleh pedagang jajanan anak sekolah (Indriasari, 2009).

Hasil pemeriksaan yang dilakukan BPOM RI di Jawa Tengah (2011), dari 3.925 sampel produk Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) ditemukan

10,73% sampel mengandung Na-Siklamat yang melebihi batas kadar yang dipersyaratkan. Untuk Kabupaten Klaten belum banyak dilakukan penelitian terhadap penggunaan dan kadar pemanis sintetis ini, terutama pada sampel minuman jajanan anak sekolah.

Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan oleh Musiam (2016) diketahui 6 dari 15 sampel sirup merah positif mengandung Na-Siklamat. Penelitian yang dilakukan oleh Thamrin, dkk (2014), 2 dari 6 sampel mengandung pemanis sintetis Na-Siklamat. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Santosa (2015) menunjukkan bahwa 3 dari 5 sampel mengandung Na-Siklamat. Penelitian yang dilakukan Handayani dan Agustina (2015) menunjukkan 7 dari 8 sampel positif mengandung Na-Siklamat. Penelitian yang dilakukan Aldi Setiawan, dkk (2016) menunjukkan semua sampel (8 minuman sirup) positif mengandung Na-Siklamat.

Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Bonyokan Kabupaten Klaten merupakan salah satu sekolah yang ada pedagang dari industri rumah tangga. Dari berbagai jenis minuman jajanan yang dijual, beberapa diantaranya merupakan produk dari industri rumah tangga, dan minuman jajanan tersebut dijual dengan harga relatif murah. Kebanyakan siswa di sekolah tersebut membeli minuman jajanan di lingkungan sekolah pada waktu jam istirahat.

Perlu disadari bahwa sering kali minuman hasil buatan industri rumah tangga mengandung bahan tambahan makanan yang berbahaya, salah satunya adalah pemanis sintetis yang diizinkan tetapi dalam jumlah berlebih. Industri minuman lebih menyukai menggunakan pemanis sintetis karena selain

harganya relatif murah, tingkat kemanisan pemanis sintetis jauh lebih tinggi dari pemanis alami. Hal tersebut mengakibatkan terus meningkatnya penggunaan pemanis sintetis terutama Na-Siklamat (Ambarsari, dkk, 2008).

Studi lapangan yang dilakukan peneliti di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten pada minuman jajanan anak sekolah, terdapat minuman yang dicurigai mengandung pemanis sintetis. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa pedagang, salah satu pedagang mengaku menggunakan pemanis sintetis dengan kombinasi antara Na-Sakarín dan Na-Siklamat yang beredar di pasaran.

Mengingat adanya aturan pemerintah dan bahaya yang dapat ditimbulkan oleh Na-Siklamat terhadap kesehatan, maka diperlukan pemeriksaan kadar Na-Siklamat, khususnya pada minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten. Identifikasi keberadaan Na-Siklamat dapat dilakukan dengan uji kualitatif menggunakan reaksi pengendapan. Kadar Na-Siklamat dapat ditentukan dengan menggunakan Spektrofotometri *UV-Vis* (Yuliarti, 2007).

Analisis kadar Na-Siklamat dalam suatu sampel tertentu memerlukan metode-metode analisis yang valid. Metode analisis penentuan kadar Na-Siklamat dapat digunakan untuk analisis rutin apabila telah tervalidasi. Validasi metode analisis adalah suatu tindakan penilaian terhadap parameter tertentu berdasarkan percobaan laboratorium untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi persyaratan untuk penggunaannya. Beberapa manfaat validasi metode analisis adalah untuk mengevaluasi kerja suatu

metode analisis, menjamin prosedur analisis, menjamin keakuratan dan kedapat ulangan hasil prosedur analisis, dan mengurangi risiko penyimpangan yang mungkin timbul (Harmita, 2004).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat kandungan Na-Siklamat dalam minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten dengan Uji pengendapan ?
2. Apakah validasi metode penetapan kadar Na-Siklamat menggunakan Spektrofotometri *UV-Vis* dapat memenuhi persyaratan ?
3. Berapakah kadar Na-Siklamat yang terkandung pada minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten dengan Spektrofotometri *UV-Vis* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten mengandung Na-Siklamat dengan Uji pengendapan.
2. Untuk mengetahui apakah metode spektrofotometri *UV-Vis* memenuhi persyaratan validasi.
3. Untuk mengetahui berapakah kadar Na-Siklamat yang terkandung dalam minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten dengan Spektrofotometri *UV-Vis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui dan memberi informasi tambahan mengenai berapa kadar Na-Siklambat pada minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten.
2. Mengetahui validasi metode spektrofotometri *UV-Vis* untuk penetapan kadar Na-Siklambat.
3. Menambah data penelitian ilmiah tentang penggunaan Na-Siklambat pada minuman jajanan anak sekolah dan penetapan kadar Na-Siklambat dengan Spektrofotometri *UV-Vis*.

E. Keaslian penelitian

Penetapan kadar Na-Siklambat pada minuman jajanan anak sekolah dengan Spektrofotometri *UV-Vis* belum pernah dilakukan penelitian. Adapun penelitian sejenis yang telah dilakukan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Musiam (2016) dengan judul “ Penetapan Kadar Siklambat dalam Sirup Merah yang Dijual di Banjarmasin Utara”. Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin. Penelitian ini melakukan penetapan kadar siklambat dengan menggunakan 15 sampel sirup merah yang dijual di Banjarmasin Utara menggunakan metode gravimetri. Berdasarkan hasil penelitian diketahui 6 sampel positif mengandung siklambat dengan hasil yaitu sampel C (46,21 mg/kg); sampel D (71,26 mg/kg); sampel G (97,86 mg/kg); sampel H (74,82 mg/kg); sampel N (84,46 mg/kg); dan sampel O (105,24 mg/kg).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Thamrin, dkk. (2014), dengan judul “Analisis Zat Pemanis Buatan (Sakarín Dan Siklamat) pada Pangan Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Kota Makassar”. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Penelitian ini dilakukan secara diskriptif. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat 6 sampel yang diuji secara kualitatif tidak ada yang mengandung pemanis sintesis sakarin, dan dua diantaranya mengandung pemanis sintesis siklamat dengan kadar siklamat yaitu sampel D (181,04 mg/kg) dan sampel F (543,123 mg/kg).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Santosa (2015), dengan judul “Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Minuman Serbuk Instan dengan Metode Alkalimetri”. Stikes Muhammadiyah Klaten. Penelitian ini menggunakan 5 minuman serbuk instan berenergi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 sampel yang mengandung Na-Siklamat, yaitu sampel A (2716 ppm), sampel B (2263 ppm), dan sampel C (2942 ppm).
4. Penelitian yang dilakukan Handayani dan Agustina (2015) dengan judul “Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) pada Minuman Serbuk Instan dengan Metode Alkalimetri”. Stikes Muhammadiyah Klaten. Sampel yang digunakan adalah 8 minuman serbuk instan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 sampel positif mengandung Na-Siklamat dengan kadar: A (4029 ppm), B (3425 ppm), C (514 ppm), D (2529 ppm), E (3492 ppm), F (4096 ppm), dan G (3268 ppm).

5. Penelitian yang dilakukan Aldi Setiawan, dkk. (2016), dengan judul “Analisis Kandungan Zat Pemanis Sakarin Dan Siklamat Pada Minuman Yang Di Perdagangan Di Sekolah Dasar Di Kelurahan Wua-Wua Kota Kendari”. Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Halu Oleo. Penelitian ini menggunakan metode gravimetri. Sampel yang digunakan adalah 8 minuman sirup. Hasil penelitian menunjukkan semua sampel positif mengandung siklamat dengan kadar tertinggi yaitu produk A sebesar 333 mg dan terendah pada produk C sebesar 78 mg.

Dari beberapa penelitian diatas, perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada tempat pengambilan sampel dan metode pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kadar Na-Siklamat pada minuman jajanan anak sekolah di SDN 1 Bonyokan Kabupaten Klaten, yaitu Spektrofotometri *UV-Vis*.