

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak pertengahan abad ke-20, penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) semakin meningkat sejalan dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintesis. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/88 No.1168/Menkes/Per/X/1999 bahan tambahan pangan adalah bahan yang tidak digunakan sebagai bahan makanan dan bukan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan (Cahyadi, 2008).

Pemanis dapat dikelompokkan menjadi pemanis alami dan buatan (sintesis). Penggunaan pemanis buatan perlu diwaspadai karena beberapa jenis pemanis buatan berpotensi menyebabkan tumor dan bersifat karsinogenik. *World Health Organization* (WHO) telah menetapkan batas-batas konsumsi siklamat per orang per hari yang disebut *Acceptable Daily Intake* (ADI) yaitu 11 mg/kgBB/hari (Ambarsari, *et al*, 2008; BPOM, 2014). Departemen Kesehatan RI menyatakan bahwa level yang aman untuk penggunaan pemanis buatan hanya 45% dari nilai ADI (Setiawan, *et al*, 2016).

Pemanis buatan siklamat atau *cyclohexylsulfamic acid* yang sering digunakan adalah dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklamat (BPOM, 2014). Siklamat termasuk pemanis buatan yang sering digunakan oleh pedagang-pedagang kaki lima. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih, Astuti, dan Salawati pada tahun 2010 di Kelurahan Srandol Wetan

dan Pedalangan kota Semarang dari 25 sampel es lilin yang diteliti, 17 dari sampel tersebut mengandung siklamat (Purwaningsih, *et al*, 2011). Penelitian yang sama dilakukan oleh Noriko, Ekaristi, Angelia, dan Dewi pada tahun 2011 di SDN Telaga Tambun 04 didapatkan bahwa jenis makanan yang mengandung siklamat adalah es buah, es orson ungu dan es goyang (Noriko, *et al*, 2011).

Siklamat yang biasa digunakan sebagai bahan coba, dapat menimbulkan kanker atau mutasi genetik pada manusia karena adanya sikloheksilamin yang memicu terbentuknya radikal bebas peroksida (Aisyah, *et al*, 2003). Beberapa penelitian yang dilakukan pada tikus menyatakan bahwa pemberian siklamat dengan dosis tinggi dapat menyebabkan tumor kandung kemih, paru, hati dan limpa. Berdasarkan hal tersebut, negara seperti Kanada dan Amerika sudah tidak mengizinkan penggunaan siklamat sebagai bahan tambahan pangan (BPOM, 2004 dalam Ambarsari, *et al*, 2008).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Marisa pada tahun 2010 menunjukkan bahwa natrium siklamat dapat menyebabkan kerusakan pada sel hepatosit. Hal ini terjadi akibat peningkatan sikloheksilamin yang menyebabkan stress oksidatif pada sel hepatosit (Dewi, 2010). Penelitian lain yang dilakukan oleh Riandini, Shanti, dan Tetri pada tahun 2003 dengan menggunakan dosis siklamat 4,5mg/200grBB, 9,5mg/200grBB, 14,5mg/200grBB, dan 19,5 mg/200grBB selama 30 hari didapatkan hasil adanya perubahan terhadap karakteristik hematologis tikus akibat dari peningkatan radikal bebas yang dipicu oleh siklamat (Aisyah, *et al*, 2003).

Peningkatan dari radikal bebas dapat memicu terjadinya peroksidasi lipid terutama asam lemak tidak jenuh yang dapat menghasilkan metabolit

sekunder. Salah satunya adalah malondialdehid (MDA) yang berperan sebagai indikator kerusakan oksidatif (Wijayanti, 2010; Suarsana, *et al*, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas ditemukan adanya perbedaan antara dosis siklamat yang dianggap aman sesuai ADI dengan hasil dari variasi dosis yang digunakan pada penelitian Aisyah, *et al* (2003). Pada penelitian tersebut didapatkan adanya perubahan karakteristik hematologis akibat peningkatan radikal bebas yang dipicu oleh siklamat. Penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh pemberian pemanis buatan siklamat terhadap kadar MDA sebagai penanda kerusakan seluler akibat radikal bebas. Untuk itu, penulis akan melakukan penelitian eksperimental terhadap mencit sebagai hewan percobaan yang umum digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian siklamat terhadap kadar malondialdehid (MDA) hati pada mencit (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian siklamat terhadap malondialdehid (MDA) hati mencit.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar malondialdehid (MDA) hati mencit tanpa pemberian siklamat (kelompok kontrol).

2. Mengetahui kadar malondialdehid (MDA) hati mencit yang diberi siklamat 5 mg/kgBB.
3. Mengetahui kadar malondialdehid (MDA) hati mencit yang diberi siklamat 10 mg/kgBB.
4. Mengetahui kadar malondialdehid (MDA) hati mencit yang diberi siklamat 15 mg/kgBB.
5. Mengetahui perbedaan kadar malondialdehid (MDA) hati mencit dengan pemberian dan tanpa pemberian siklamat.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Memperkuat dasar ilmiah mengenai pengaruh penggunaan siklamat terhadap kadar malondialdehid (MDA) hati.

1.4.2 Manfaat Klinis

Membantu klinis dalam memberikan tambahan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh penggunaan siklamat terhadap kadar malondialdehid (MDA) hati.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengaruh penggunaan siklamat terhadap malondialdehid (MDA) hati.