

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timbal atau timah hitam merupakan senyawa kimia yang digunakan sebagai campuran bensin. Fungsi timbal di sini bertujuan untuk mengontrol bilangan oktan pada bahan bakar, agar efisiensi pembakaran dan daya pelumas dapat meningkat, dengan demikian daya kerja kendaraan bermotor juga akan meningkat. Pada oktan yang tinggi suara letupan mesin kendaraan bisa diredam, hal ini akan membuat mesin lebih awet dan kinerjanya menjadi lebih bagus (Palar, 2012). Selain digunakan sebagai bahan campuran bensin, timbal juga dimanfaatkan sebagai bahan dasar dari baterai, pelapis kabel, bahan pewarna dan lain-lain.

Banyaknya manfaat yang diberikan timbal tidak terlepas dari dampak buruk yang dapat terjadi. Dampak buruk dari penggunaan timbal adalah pencemaran lingkungan terutama pencemaran udara akibat asap kendaraan bermotor hasil pembakaran bensin. Asap ini adalah hasil pembakaran solar atau bensin di dalam silinder mesin kendaraan. Pembakaran sempurna bahan-bahan ini akan menghasilkan karbondioksida dan uap air. Namun apabila pembakaran tersebut tidak sempurna, gas-gas beracun dan berbagai macam polutan pencemar udara yang akan terbentuk (Sumardjo, 2009).

Sebagai polutan, timbal memiliki dampak buruk pada lingkungan dan juga makhluk hidup. Pada lingkungan timbal dapat mencemari udara, air dan tanah, sedangkan pada makhluk hidup timbal dapat masuk ke dalam tubuh dan mengendap di dalam darah (Albalak, 2001). Timbal memiliki efek toksik pada

paparan yang sangat rendah sekalipun. Efek secara akut ataupun kronis terhadap kesehatan manusia meliputi gangguan pada sistem organ di dalam tubuh. Efek buruk ini tidak hanya menyerang manusia dewasa saja, anak-anak dan janin yang masih di dalam kandungan sekalipun dapat merasakan efek toksik dari timbal.

Anak-anak dan janin dalam kandungan adalah usia yang paling rentan terhadap efek buruk dari logam timbal (CIEL, 2008), ini dikarenakan timbal yang terakumulasi di dalam tubuh ibu dapat disalurkan kepada janinnya melalui plasenta dan ASI. Paparan timbal terhadap janin dan usia anak, terbukti dapat mengganggu perkembangan otak dan sistem kardiovaskuler. Timbal bisa mengurangi tingkat *intelligence quotient* (IQ), gangguan perkembangan neurobehavior, gangguan bicara dan bahasa, penurunan ketajaman pendengaran serta dapat merusak ginjal. Beberapa kasus keracunan timbal bahkan dapat menyebabkan koma ataupun kematian (WHO HECA, 2002).

World Health Organization (WHO) menyatakan tidak ada ambang batas paparan timbal di udara maupun di dalam darah mengingat sifatnya sebagai logam berat dan neurotoksik. Sedangkan menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) di Amerika Serikat menetapkan bahwa untuk anak-anak kadar timbal dalam darah (BLL) yang tinggi adalah $\geq 10 \mu\text{g/dl}$ (CDC, 2005), namun ada bukti-bukti bahwa dampak negatif dapat terjadi pada tingkat yang lebih rendah dari kadar tersebut. Penelitian di Amerika yang dilakukan terhadap 278 anak Afrika-Amerika didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh paparan timbal pada awal kehidupan terhadap tingkat kemampuan IQ anak. Di Indonesia sendiri juga telah dilaksanakan penelitian yang melaporkan terjadi perbedaan skor *memory task*, *recall*, dan *recognition* pada kelompok timbal darah tinggi dengan

kelompok timbal darah rendah. Hasil penelitian lain di Yogyakarta pada tahun 2008 menyebutkan terdapat 29.234 kasus penurunan IQ pada anak sebagai dampak kesehatan yang disebabkan oleh timbal (Gravitiani, 2009).

Pada dewasa timbal dapat menyebabkan gangguan pada sistem tubuh. Salah satunya adalah gangguan pada sistem kardiovaskuler di mana timbal dapat menyebabkan peningkatan kejadian hipertensi. Berdasarkan penelitian Riyadina tahun 2002 terhadap karyawan operator stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU), didapatkan hasil bahwa kadar timbal dalam darah merupakan prediktor atau determinan yang bermakna untuk terjadinya hipertensi setelah mengendalikan faktor umur, lama kerja, lama merokok dan kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol (Riyadina, 2002). Penelitian lain di Yogyakarta mengatakan terdapat hubungan yang bermakna antara angka kejadian hipertensi terhadap operator SPBU di Yogyakarta dengan kadar timbal dalam darah (Rosyidah, 2010). Selain mempengaruhi sistem kardiovaskuler timbal juga mempengaruhi beberapa sistem organ lain di dalam tubuh seperti hemopoetik, neurologis, endokrin, ginjal, gastrointestinal, hematologi, dan reproduksi (Widowati, 2008).

Sifat mematikan dari timbal ternyata sudah dikenal dari zaman Mesir kuno. Dalam naskah kuno yang ditemukan di Gunung Papyrus Mesir, tercatat bahwa timbal sering digunakan sebagai alat pembunuh. Pada abad pertengahan banyak ditemukan kasus keracunan timbal, hal ini dikarenakan minimnya pengetahuan tentang efek samping timbal serta penggunaanya yang secara bebas dan tanpa aturan. Dahulu timbal banyak digunakan dalam industri, rumah tangga, dan obat-obatan, contoh timbal asetat (*lead sugar*). Timbal asetat digunakan

sebagai pemanis anggur dan *ciders*. Penggunaan timbal secara bebas inilah yang menjadi penyebab keracunan masal di beberapa negara di Eropa saat itu (Hernberg, 2000). Pada zaman sekarang masalah yang disebabkan oleh timbal berupa pencemaran lingkungan. Dalam beberapa tahun belakang, keracunan timbal dikenal sebagai salah satu masalah kesehatan lingkungan yang cukup serius di seluruh dunia, khususnya bagi anak-anak kurang mampu yang hidup di negara berkembang (Meyer, 2003).

Timbal dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi, makanan dan minuman yang terkontaminasi timbal atau terabsorpsi melalui kulit (Albalak, 2001). Makanan dan minuman yang mudah tercemar oleh timbal adalah makanan jajanan yang dijual di pinggir jalan. Makanan jajanan biasanya berupa makanan ringan seperti aneka gorengan, kue-kue kecil, dan lain-lain. Menurut Mudjajanto, konsumsi makanan jajanan di masyarakat diperkirakan akan terus meningkat karena semakin terbatasnya waktu anggota keluarga untuk mengolah makanan sendiri (dalam Marbun, 2010). Hal ini cukup memprihatinkan mengingat semakin meningkatnya konsumsi makanan jajanan namun tidak diimbangi dengan peningkatan mutu dari produsen makanan jajanan itu sendiri. Hal ini ditunjukkan dari hasil observasi lapangan yang telah dilakukan di sentral kuliner Pasar Ulakan Tapakis Padang Pariaman, ditemukan masyarakat melakukan kegiatan produksi makanan jajanan mulai dari pengolahan bahan dasar sampai menjajakan makanannya, dilakukan di lokasi yang jaraknya kurang lebih 1 meter dari pinggir jalan raya, bahkan dalam keadaan tanpa penutup pelindung atau terbuka bebas. Tentu hal ini menyebabkan makanan yang diproduksi memiliki higien yang

rendah dan rentan untuk tercemar terutama logam berat seperti timbal yang berasal dari asap kendaraan bermotor yang hilir mudik di sana.

Berdasarkan penelitian Marbun (2010) diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh lama waktu pajanan terhadap timbal pada makanan jajanan yang dijual di pinggir jalan Pasar I Padang Bulan Kota Medan. Dimana baru sesaat saja gorengan diangkat dari kualiti ternyata sudah mengandung timbal. Penelitian Reffiane, dkk (2011) di Semarang membuktikan bahwa ada kecenderungan dengan semakin padatnya kendaraan bermotor berbahan bakar bensin maka kadar timbal dalam udara juga meningkat karena sifat akumulatif yang dimiliki timbal. Tingginya kadar timbal di udara akan menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar, yang paling rentan tercemar adalah makanan jajanan yang dijual di pinggir jalan.

Penelitian terkait kadar timbal pada makanan jajanan ini belum pernah dilakukan di Pariaman sebelumnya, padahal Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman merupakan salah satu sentral jajanan kuliner terbesar di Pariaman yang ramai dikunjungi setiap harinya. Terlebih lagi lokasinya yang berdekatan dengan dua tempat wisata yakni Pantai Gondorih dan makam Syekh Burhanuddin dan merupakan jalan perlintasan antar kota Pariaman dengan kota Padang, hal ini menjadikan lokasi tersebut sangat sering dilalui oleh kendaraan bermotor, hal ini akan menyebabkan makanan yang dijajakan di lokasi ini berpotensi terkontaminasi oleh timbal dari asap kendaraan bermotor yang melewati daerah tersebut. Oleh sebab itu peneliti merasa tertarik untuk mengetahui analisis kandungan timbal pada gorengan jenis rakik udang yang dijual sekitar Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

- 1.2.1 Apakah terdapat kandungan timbal pada gorengan jenis rakik udang yang dijual di sekitar Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman?
- 1.2.2 Berapa rata-rata kadar timbal yang ditemukan pada rakik udang?
- 1.2.3 Apakah kadar timbal pada gorengan rakik udang tersebut memenuhi syarat atau tidak untuk dikonsumsi berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan Kepala BPOM RI Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 tentang batas maksimum cemaran logam timbal di dalam makanan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis kandungan timbal pada gorengan rakik udang yang dijual di Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui gambaran frekuensi gorengan rakik udang yang terkontaminasi timbal dan yang tidak terkontaminasi timbal di Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman.
- 1.3.2.2 Mengetahui kandungan kadar timbal pada gorengan rakik udang yang dijual di sekitar Pasar Ulakan Tapakis, Padang Pariaman.
- 1.3.2.3 Mengetahui kandungan timbal pada gorengan rakik udang tersebut memenuhi syarat atau tidak untuk dikonsumsi berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan Kepala BPOM RI Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 tentang batas maksimum cemaran logam timbal di dalam makanan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- 1.4.1 Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kadar timbal pada makanan jajanan yang dijual di pinggir jalan.
- 1.4.2 Sebagai referensi pada masyarakat agar lebih selektif dalam upaya pemilihan makanan jajanan yang akan dikonsumsi.
- 1.4.3 Bagi pemerintah dan lembaga masyarakat yang bergerak di lingkungan hidup, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam menyusun kebijakan di bidang kesehatan masyarakat.

