

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2002 mengategorikan senyawa Akrlamida sebagai salah satu kontaminan dalam pangan yang bersifat karsinogen genotoksik. Asupan senyawa Akrlamida melalui makanan yang dikonsumsi oleh populasi umum menurut WHO nilai rata-ratanya sebesar 0,3-0,8 $\mu\text{g/kg}$ BB/hari.¹ IARC (*International Agency for Research on Cancer*) mengeluarkan ketetapan pada tahun 1994 tentang Akrlamida, ketetapan tersebut berisikan informasi bahwa senyawa Akrlamida termasuk ke dalam kategori 2A, dimana kategori tersebut merupakan golongan senyawa yang berpotensi menimbulkan efek karsinogen terhadap manusia. Kategori Akrlamida menurut IARC bisa berubah seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan penelitian lebih lanjut terkait Akrlamida menjadi kategori 1 yang merupakan golongan senyawa bersifat karsinogen terhadap manusia, atau menjadi kategori 2B juga merupakan golongan senyawa yang memiliki kemungkinan bersifat karsinogen terhadap manusia.² OEHHA (*Office of Environmental Health Hazard Assessment*) di California, Amerika Serikat menyatakan bahwa asupan senyawa Akrlamida sebesar 0,2 $\mu\text{g/hari}$ tidak dikategorikan sebagai agen yang dapat menimbulkan penyakit kanker.¹

Akrlamida (*crystalline amide*) merupakan senyawa yang terbentuk dari proses pemanasan berbagai produk pangan dengan kandungan tinggi pati. Proses

pemanasan disini menggunakan suhu tinggi diatas 120°C , proses tersebut yaitu penggorengan, pembakaran dan juga pemanggangan. Semakin tinggi suhu yang digunakan pada proses pemanasan tersebut maka semakin banyak senyawa Akrilamida yang terbentuk. Akrilamida banyak ditemukan pada berbagai produk yang berbasis tumbuhan seperti kentang goreng, keripik kentang, *cookies*, *crackers*, *breakfast cereal*, roti panggang, dan juga kopi. Akrilamida juga ditemukan dalam berbagai produk yang memiliki kelembaban udara tinggi dengan temperatur rendah contohnya jus prune dan produk kalengan zaitun hitam matang.²

Reaksi Maillard merupakan proses utama sebagai sumber pembentukan Akrilamida pada bahan pangan yang diolah dengan cara pemanasan. Proses ini dipengaruhi oleh kandungan gula dan juga asam amino yang terdapat di dalam suatu bahan pangan. Ketika proses pemanasan berlangsung asparagin bebas terutama L-asparagin (L-Asn) yang merupakan salah satu asam amino akan bereaksi dengan gula pereduksi berupa glukosa atau fruktosa dan juga senyawa karbonil lain sehingga membentuk Akrilamida.²

Metode analisis kadar Akrilamida bisa dilakukan dengan beberapa metode seperti antara lain metode KCKT (Kromatografi Cair Kinerja Tinggi), metode LC-MS (*Liquid Chromatography–Mass Spectrometry*), metode GC-MS (*Gas Chromatography–Mass Spectrometry*) dan juga metode Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri.^{2,3} Kromatografi merupakan metode pemisahan suatu komponen dari campuran senyawa dengan menggunakan dua fase, yaitu fase gerak (*mobile phase*) dan fase diam (*stationary phase*). Penggunaan kromatografi

yang di gabungkan dengan spektrometri massa banyak digunakan oleh peneliti dalam menganalisis kadar Akrilamida didalam makanan, dimana kromatografi sebagai tempat pemisahan sampel dan spektrometri massa sebagai detektor untuk analisis. Metode spektrofotometri merupakan metode dengan prinsip kerja absorpsi cahaya pada suatu panjang gelombang melalui larutan yang di dalamnya terkandung senyawa untuk dianalisis.⁴

Setiap metode analisis yang akan digunakan perlu untuk dievaluasi dan diuji agar metode yang digunakan mampu menghasilkan data yang valid dan juga sesuai tujuan penggunaannya. Validasi adalah suatu kegiatan konfirmasi yang dilakukan dengan pemeriksaan juga penyediaan bukti secara objektif untuk persyaratan yang digunakan dalam tujuan analisis sudah terpenuhi. Validasi dilakukan jika terdapat metode yang baru akan digunakan dalam analisis, perubahan kondisi diluar lingkup asli dalam metode seperti perbedaan karakteristik *instrument* dengan tujuan memastikan serta mengonfirmasi jika metode analisis yang akan digunakan sesuai dengan peruntukannya. Verifikasi adalah kegiatan untuk mengonfirmasi ulang melalui pengujian metode analisis dengan cara melengkapi bukti-bukti secara objektif bahwa metode tersebut telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan.⁵

1.2 Tujuan Skripsi

Skripsi ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait analisis kimia khususnya kadar Akrilamida pada beberapa olahan makanan serta metode penetapan kadar Akrilamida pada beberapa olahan makanan.

1.3 Luaran Skripsi

Skripsi ini dibuat atas dasar sudah dilaksanakannya penulisan *review* artikel dengan judul *REVIEW ARTIKEL: METODE PENETAPAN SENYAWA AKRILAMIDA PADA BEBERAPA OLAHAN MAKANAN* yang telah submit di *Journal of Food Safety*.

