

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Makanan adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena makanan adalah salah satu cara untuk mempertahankan hidup. Makanan yang digoreng atau populer disebut gorengan sangat digemari oleh semua kalangan, namun pada kenyataannya gorengan bukan hanya meningkatkan kadar kolesterol darah serta menyebabkan terjadinya peningkatan resiko terkena stroke dan penyakit jantung coroner, tetapi juga menghasilkan zat pemicu kanker (karsinogenik) yang disebut dengan akrilamida, yaitu sejenis bahan kimia yang dapat menyebabkan kerusakan sistem saraf dan memberi kesan negatif terhadap sistem reproduktif (Anonim, 2005).

Akrilamida dapat dihasilkan akibat pemanasan suhu tinggi (lebih dari 120⁰C) dalam makanan dengan kandungan karbohidrat tinggi. Akrilamida yang terdapat dalam makanan tidak hanya berasal dari cemaran luar, tetapi disebabkan pemanasan asam amino dan gula yang terdapat dalam makanan pada suhu tinggi (Harahap, 2005). Kandungan akrilamida terbesar ditemukan dalam makanan kaya karbohidrat yang dimasak pada suhu tinggi dan jangka waktu yang lama. Studi ini menemukan bahwa akrilamida tidak terbentuk pada makanan yang dimasak pada suhu dibawah 120⁰C (CERHR, 2004). Dalam studi lain dilaporkan bahwa akrilamida akan meningkat secara drastis ketika suhu penggorengan mencapai lebih dari 180⁰C (Haase; 2006). Akrilamida dipercaya dapat menyebabkan penyakit kanker pada sekitar 2% (100-700 dari 45.000) kasus tiap tahun di Swedia, bentuk monomernya bersifat racun terhadap sistem saraf pusat, sedangkan bentuk polimer diketahui tidak bersifat toksik. Akrilamida digunakan secara umum pada pembuatan poliakrilamida. Poliakrilamida komersial mengandung 0,05-5,0% akrilamida (bergantung pada jumlah penggunaan poliakrilamida tersebut) dan sekitar 1 mg/kg residu monomer akrilonitril.

Singkong (umbinya) merupakan salah satu makanan pokok yang mengandung karbohidrat. Secara luas masyarakat Indonesia terutama di kalangan

remaja dan anak-anak suka mengonsumsi makanan ringan seperti gorengan, salah satu diantaranya yaitu singkong goreng. Diketahui bahwa singkong goreng yang mengandung karbohidrat yang diproses dengan cara penggorengan pada suhu yang tinggi akan terbentuk akrilamida.

Pembentukan akrilamida pada singkong dapat dikurangi atau dihambat dengan meminimalkan komponen pembentuk akrilamida dalam singkong mentah yaitu dengan perendaman potongan singkong dalam air sebelum digoreng, hal ini menunjukkan bahwa gula pereduksi dalam potongan singkong menurun sedikit ketika waktu perendaman dalam air meningkat sehingga pembentukan akrilamida lebih rendah (Zulhamidah, 2011).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa pada populasi umum, rata-rata asupan akrilamida melalui makanan berada pada rentang 0,3–0,8 µg/kg BB/hari. *Environmental Protection Agency* (EPA) pada tahun 1992 dan WHO pada tahun 1985 telah membatasi kadar akrilamida dalam air minum sebesar 0,5 µg/liter (ppb) (WHO, 2002). *Office of Environmental Health Hazard Assessment* (OEAHHA), salah satu divisi EPA yang berlokasi di California, Amerika Serikat telah menetapkan bahwa 0,2 µg/hari akrilamida tidak bersifat sebagai agen pencetus kanker (Hermanto, 2010). Beberapa metode analisis yang telah dikembangkan untuk penetapan akrilamida antara lain kromatografi gas-spektrofotometri massa dan kromatografi cair kinerja tinggi (Hermanto, 2010).

Kromatografi Cair Kinerja Tinggi merupakan teknik pemisahan yang diterima secara luas untuk analisis dan pemurnian senyawa tertentu dalam secara luas untuk analisis dan pemurnian senyawa tertentu dalam suatu sampel (Gholib, 2010). Pemasukan sampel yang tepat dan mudah dikendalikan menjamin presisi kuantitatif. Kromatografi Cair Kinerja tinggi adalah teknik kromatografi yang perkembangannya tampak paling intensif beberapa tahun belakangan, memberikan perbaikan pada pengendalian kolom, detektor dan piranti lunak (Watson, 2010).

Berdasarkan hal diatas, peneliti tertarik menggunakan metode KCKT menggunakan kolom C18 (4,6 x 250 mm) dengan fase gerak metanol dan larutan

asam fosfat (10:90), laju alir 1,5 ml/menit dan detektor UV pada panjang gelombang 210 nm untuk menentukan kadar akrilamida pada singkong goreng (Tanseri, 2009).

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh Clara A. Sengke pada tahun 2013 ditemukan adanya akrilamida pada singkong goreng dengan menggunakan teknik KCKT dengan kolom Shim-Pack VP-ODS (4,6 x 250 nm), perbandingan fase gerak asetonitril dan asam fosfat 11,45 mM (20 : 80), laju alir 1 ml/menit dan pada panjang gelombang 210 nm. Kadar akrilamida yang terkandung dalam ubi goreng yang di jual di Kota Manado yaitu 118,54-866,75 µg/kg.

Demikian halnya dengan penelitian Zulhamidah tahun 2011 juga mengemukakan bahwa perendaman dengan air dapat berpengaruh terhadap kadar akrilamida, dimana semakin lama waktu perendaman maka kadar akrilamida yang terbentuk akan semakin rendah.

I.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perendaman dengan air dapat mempengaruhi kadar akrilamida dalam singkong goreng?
2. Apakah metode KCKT menggunakan kolom C18 (4,6 x 250 mm) dengan fase gerak metanol dan larutan asam fosfat (10:90), laju alir 1,5 ml/menit dan detektor UV pada panjang gelombang 210 nm dapat diterapkan dalam penentuan kadar akrilamida dalam singkong goreng?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan pengaruh perendaman terhadap kadar akrilamida pada singkong goreng
2. Untuk mengetahui metode KCKT menggunakan kolom C18 (4,6 x 250 mm) dengan fase gerak metanol dan larutan asam fosfat (10:90), laju alir 1,5 ml/menit dan detektor UV pada panjang gelombang 210 nm dapat diterapkan dalam penetapan kadar akrilamida pada singkong goreng

I.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pembelajaran untuk menganalisis makanan yang mengandung akrilamida.

2. Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat dijadikan perhatian oleh pemerintah, khususnya pemerintahan dalam bidang Kesehatan seperti Dinas Kesehatan dan BPOM. Karena jangan sampai masyarakat tetap mengonsumsi makanan yang mengandung akrilamida.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan dalam mengolah makanan, khususnya dalam mengolah singkong goreng.