

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Akrilamida dengan rumus kimia  $\text{CH}_2=\text{CHCONH}_2$ , adalah suatu senyawa sintetik dan merupakan monomer atau bahan baku untuk membuat polimer poliakrilamid. Poliakrilamida ini terutama digunakan dalam pengolahan air limbah, pengolahan kertas dan pulp, pertambangan dan pengolahan mineral. Paparan akrilamida menjelaskan bahwa akrilamida dapat menyebabkan kerusakan pada sistem syaraf pada hewan dan manusia, dan bersifat karsinogenik dan mutagenik pada hewan percobaan (Taeymens dan Wood, 2004).

Menurut *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa akrilamida bersifat karsinogenik atau sebagai pemicu kanker. Akrilamida dapat diabsorpsi pada saluran gastrointestinal, didistribusikan secara luas oleh cairan tubuh dan dapat menembus membran plasenta. Senyawa ini juga neurotoksik (toksik terhadap sel saraf). *Environmental Protection Agency* mengklasifikasikan akrilamida sebagai senyawa yang kemungkinan bersifat karsinogenik terhadap manusia.

Akrilamida dapat dihasilkan akibat pemanasan suhu tinggi ( $> 120^{\circ}\text{C}$ ) 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).

Dari hasil penelitian yang dilaporkan oleh Badan Pengawas Makanan Nasional Swedia dan ilmuwan dari Universitas Stockholm pada tahun 2002, diketahui bahwa pembentukan akrilamida selama proses pengolahan makanan dan terjadi pada berbagai macam bahan makanan akibat pemanasan pada suhu tinggi terutama makanan dengan kandungan karbohidrat yang tinggi seperti kentang goreng dan makanan yang mengandung protein juga menghasilkan akrilamida dalam konsentrasi yang lebih kecil (Harahap, 2006).

Pengolahan makanan di dalam suatu rumah tangga biasanya dilakukan dengan menggoreng, merebus, menumis dan olahan lainnya. Dalam menggoreng, penggunaan minyak goreng memegang peranan sangat penting. Untuk menghemat pemakaian minyak goreng, konsumen menggunakan minyak goreng berulang kali tanpa mengetahui akibat yang akan di timbulkan (Fransiska, 2010).

Di dalam proses penggorengan digunakan minyak sebagai penghantar panas. Makanan yang digoreng ataupun minyak yang digunakan akan mengalami berbagai perubahan yang terjadi selama proses penggorengan. Penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang akan mempengaruhi perubahan kualitas dari minyak tersebut ( Winarno, 1993). Minyak goreng yang berulang kali digunakan biasanya disebut dengan minyak jelantah.

Minyak goreng berulang kali atau lebih dikenal dengan minyak jelantah adalah minyak limbah yang berasal dari jenis-jenis minyak goreng seperti halnya minyak jagung, minyak sayur, minyak samin, dan sebagainya. Minyak ini merupakan minyak bekas pemakaian kebutuhan rumah tangga umumnya dan dapat digunakan kembali untuk keperluan kuliner (Anonim, 2009).

Penggunaan minyak jelantah dapat membahayakan kesehatan tubuh. Hal tersebut dikarenakan pada saat pemanasan akan terjadi proses degradasi, oksidasi dan dehidrasi dari minyak goreng. Proses tersebut dapat membentuk radikal bebas dan senyawa toksik yang bersifat racun (Rukmini, 2007).

Masyarakat Indonesia secara luas sangat menyukai makanan dengan berbagai proses olahannya. Terutama dikalangan remaja dan anak-anak, didaerah Gorontalo banyak mengkonsumsi olahan berupa makanan ringan, salah satu diantaranya kentang goreng dengan cara penggorengan pada suhu yang tinggi dengan menggunakan minyak goreng yang berulang kali sehingga akan berpotensi untuk terbentuknya akrilamida.

Analisis akrilamida dalam makanan juga dipublikasikan dalam banyak jurnal penelitian dengan menggunakan berbagai metode seperti kromatografi gas-spektrometri massa (*gas chromatography–mass spectrometry* atau GC-MS), kromatografi cair-spektrometri massa tandem (*liquid chromatography–*

*tandem mass spectrometry* atau LC-MS/MS) dan kromatografi cair kinerja tinggi (Liu, 2008). Metode KCKT mempunyai beberapa keuntungan yaitu tidak memerlukan derivatisasi, kolom dapat digunakan kembali, memiliki berbagai jenis detektor serta dapat digunakan untuk menganalisis kebanyakan senyawa kimia (Meyer, 2004).

Analisis akrilamida pada kentang goreng sudah pernah dilakukan oleh Tanseri (2009) dengan fase gerak metanol dan larutan asam fosfat 0,1 % (10 : 90), kolom yang digunakan yaitu C-18 ( 4,6 x 250 mm ), detektor UV pada panjang gelombang 210 nm dan laju alir 1 ml/menit.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian menganalisis akrilamida dalam minyak goreng bekas pakai secara KCKT dengan mengoptimasi komposisi fase gerak menggunakan metanol dan larutan asam fosfat 0,1 %. Kolom yang digunakan yaitu C-18 (4,6 x 250 mm), detektor UV pada panjang gelombang 210 nm dan laju alir 1 ml/menit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat Akrilamida dalam minyak goreng bekas pakai?
2. Berapa kadar akrilamida dalam minyak goreng bekas pakai?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian tersebut yaitu

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya akrilamida dalam minyak goreng bekas pakai
2. Untuk mengetahui berapa kadar akrilamida dalam minyak goreng bekas pakai.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Instansi, diharapkan penelitian dapat dijadikan bahan informasi mengenai bahaya akrilamida pada minyak goreng bekas pakai.
2. Bagi masyarakat, menjadi bahan sosialisasi kepada masyarakat dalam pengolahan makanan yang sehat.

3. Bagi Peneliti, diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang bahaya akrilamida pada minyak goreng bekas pakai.