

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara dengan mayoritas penduduk beragama Islam (Badan Pusat Statistik, 2010) sehingga bahan yang beredar di masyarakat harus sesuai dengan hukum dan syariat Islam. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal menyatakan bahwa jaminan produk halal adalah kepastian hukum terhadap kehalalan suatu produk yang telah dinyatakan halal sesuai dengan syariat Islam. Produk yang bersifat halal merupakan syarat mutlak bagi konsumen yang beragama Islam.

Daging tikus merupakan salah satu daging yang haram untuk dikonsumsi oleh muslim yang menjadi perhatian untuk masalah yang sering terjadi pada pemalsuan makanan belakangan ini. Agama Islam melarang mengkonsumsi daging tikus dalam jenis olahan apapun berdasarkan HR. Bukhori no. 3314 dan Muslim no 1198 yaitu, “Ada lima jenis hewan fasiq (berbahaya) yang boleh dibunuh ketika sedang ihram, yaitu tikus, kalajengking, burung rajawali, burung gagak dan alb aqur (anjing galak)”. Hewan yang diperintahkan untuk dibunuh, maka ia haram hukumnya untuk dimakan. Selain aspek daging haram bagi umat Islam, tikus juga dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan bagi manusia, karena mereka adalah pembawa atau menyebabkan beberapa penyakit mematikan seperti, pes, Salmonellosis dan Leptospirosis (Alfin, 2012).

Pemalsuan daging tikus dalam olahan makanan belakangan ini sering terjadi seperti contohnya yang dilaporkan oleh Widiyanti (2015) pada bakso warung makan menemukan satu dari lima sampel yang terdeteksi adanya pemalsuan daging sapi dengan daging tikus. Beberapa penelitian juga melaporkan adanya beberapa bahan makanan yang mengalami pemalsuan bahan haram terutama olahan daging, seperti pemalsuan daging tikus (Widyasari *et al.*, 2015; Rahmania, 2014). Hal tersebut tentu saja sangat merugikan konsumen terutama konsumen muslim.

Salah satu kendala yang sering dijumpai dalam menghadapi masalah pencemaran produk haram adalah ketiadaan metode yang benar-benar efektif untuk menganalisis substansi produk pangan yang benar-benar bisa menjamin kehalalan dari produk pangan tersebut menurut Apriyantono, (2001) dan Mursyidi (2013). Metode yang biasa digunakan untuk mengidentifikasi produk yang haram, di antaranya metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) tentang pemalsuan daging tikus dalam bakso yang dilakukan oleh Widyasari (2015), metode Spektroskopi Inframerah yang dikombinasikan dengan Kemometrika tentang analisis daging tikus dalam bakso sapi yang dilakukan oleh Rahmania (2014), metode *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) mengenai analisis daging tikus pada bakso sapi yang dilakukan oleh Alma (2016), dan menggunakan metode *Gas Chromathography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) tentang analisis asam lemak daging tikus yang dilakukan oleh Utami (2018).

Sejauh ini pengembangan metode yang dilakukan untuk mengidentifikasi cemaran produk haram berasal dari senyawa lemak dan minyak dengan metode Spektroskopi Inframerah, DSC dan GC-MS, dan protein dengan PCR dalam autentifikasi. Asam amino merupakan komponen penyusun protein yang dihubungkan oleh ikatan peptida (Winarno, 2008) yang mana dalam setiap sel yang hidup, protein merupakan bagian yang sangat penting karena paling erat hubungannya dengan proses-proses kehidupan. Protein yang tersusun tiap spesies akan berbeda dalam hal susunan asam amino, urutan asam amino, dan faktor yang mempengaruhi struktur molekul protein (Winarno, 2008)

Metode *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS) merupakan metode yang baik dalam mendeteksi asam amino karena dapat memisahkan asam amino dengan selektivitas yang tinggi sehingga identifikasi dan kualifikasi dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang sedikit dan tahapan preparasi yang minimal (Rediatning, 1987). Selain itu LC-MS sangat cocok untuk pemisahan senyawa yang tidak tahan panas seperti asam amino. Metode LC-MS menggunakan MS sebagai

detektornya yang bekerja dengan molekul pengion yang kemudian akan memilah dan mengidentifikasi ion menurut massa, sesuai rasio fragmentasi.

Kalibrasi multivariat merupakan teknik yang paling sering digunakan dalam analisis multi komponen (Miller dan Miller, 2010). Teknik kalibrasi multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Principal Component Analysis* (PCA) yang berguna untuk pengelompokan objek (sampel) yang hampir sama mempunyai sifat fisika-kimianya.

Dalam penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi daging tikus berdasarkan komposisi asam amino menggunakan metode LC-MS yang dikombinasikan dengan kemometrika PCA (*Principle Component Analysis*) sehingga penelitian ini sangat penting sebagai pendahuluan yang akan memberikan informasi mengenai kemampuan LC-MS dalam mengidentifikasi komposisi asam amino pada tikus sehingga selanjutnya dapat dikembangkan untuk autentifikasi produk.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah metode LC-MS dapat digunakan untuk mengidentifikasi daging tikus?
2. Bagaimana komposisi asam amino pada daging tikus berdasarkan hasil LC-MS?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi daging tikus menggunakan metode LC-MS.
2. Mengetahui komposisi asam amino pada daging tikus berdasarkan hasil LC-MS yang dikombinasikan dengan PCA.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang metode yang dapat digunakan untuk menganalisa komposisi asam amino dari daging tikus.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai metode yang dapat digunakan untuk menganalisis pemalsuan produk haram dengan menganalisis komponen asam aminonya.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai komposisi asam amino daging tikus dari hasil analisis menggunakan metode LC-MS serta bisa menjadi sumber referensi bagi peneliti lain.

