

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Salah satu perintah dalam Al-Qur'an dan Hadist yaitu mengkonsumsi makanan serta minuman yang halal (Aisyah, 2007). Sesuai dengan fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) tentang kehalalan produk pangan, produk makanan yang mengandung bahan yang dibuat yang melibatkan bagian babi hukumnya haram untuk dikonsumsi (Rasyid, 2015).

Daging babi merupakan salah satu hasil ternak sumber protein hewani yang bermutu tinggi dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan asam amino esensial tubuh. Konsumsi daging babi di Indonesia menempati urutan ketiga setelah daging ayam dan daging sapi. Turunan babi yang dapat dicampurkan dalam makanan yaitu bagian daging babi (*pork*), lemak babi (*lard*) dan gelatin (Susilo, 2007).

Pada umumnya, suatu produk dikatakan halal jika telah memiliki sertifikat halal yang telah dikeluarkan oleh Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan, dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia (LPPOM-MUI). Adanya sertifikat halal dapat melindungi dari produk-produk yang mengandung dalam kategori haram. Label kehalalan produk sangat penting bagi masyarakat karena merupakan hal yang mengindikasikan suatu makanan dapat dikonsumsi oleh masyarakat muslim atau tidak (Aisyah, 2007).

Salah satu produk makanan yang banyak tidak mencantumkan label kehalalan adalah produk impor. Produk impor dicurigai khususnya mie instan impor tanpa label halal. Hal tersebut dapat dikarenakan belum adanya penelitian kehalalan produk oleh LPPOM-MUI dan dapat mengindikasikan adanya kandungan bahan non halal (LPPOM-MUI, 2014).

Penelitian sebelumnya untuk analisis keberadaan lemak babi dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) oleh Asensio *et al* pada tahun 2008, *electrical nose* dan *Gas Chromatography Mass Spectrometer* (GC-MS) yang dilakukan oleh Nurjuliana *et al* pada tahun 2011, *gold*

nanoparticel oleh Ali *et al* pada tahun 2012, dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) oleh Rosman *et al* pada tahun 2016. Metode dari penelitian-penelitian tersebut memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang banyak, serta melakukan analisis komponen tertentu yang terdapat dalam sampel seperti analisis fragmen DNA tertentu, dibanding menganalisisnya sebagai satu kesatuan materi. Salah satu metode yang lain dengan cara melihat pola spektrumnya yaitu dengan menggunakan metode spektroskopi *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR) (Hermanto *et al.*, 2008).

Spektroskopi FTIR menyediakan pilihan efektivitas yang lebih tinggi. Teknik ini cepat dan non destruktif, sensitif dan bebas pada preparasi sampel. Selain itu teknik ini ramah lingkungan karena menggunakan reagen kimia dan pelarut yang relatif sedikit pada prosesnya (Blanco, 2007). Saat ini FTIR digunakan luas dalam bidang farmasi, makanan, lingkungan dan sebagainya (Che Man *et al.*, 2010). Metode FTIR juga digunakan untuk analisis lemak babi dalam coklat (Suparman *et al.*, 2015) dan analisis daging babi dalam bakso (Rohman *et al.*, 2011), tetapi belum ada data analisis FTIR yang digunakan untuk menganalisis lemak babi dalam produk mie instan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Guntarti *et al.*, (2015), spektrum FTIR adalah cara yang efektif untuk analisis kualitatif dan kuantitatif, termasuk analisis lemak dan minyak. Salah satu teknik menganalisis hasil FTIR adalah dengan menggunakan teknik kalibrasi multivariat yang merupakan bagian dari kemometrik. Pada penelitian ini, perangkat lunak yang digunakan adalah *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Partial Least Square* (PLS).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kontaminasi minyak babi pada mie instan impor yang beredar di supermarket Purwokerto menggunakan metode FTIR yang lebih cepat dan sensitif, dengan kombinasi kalibrasi multivariat PCA dan PLS untuk mengidentifikasi lemak babi secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini diharapkan dapat membantu umat Muslim memilih produk makanan halal.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah spektroskopi FTIR dan PCA dapat digunakan untuk analisis secara kualitatif kontaminan minyak babi yang terkandung dalam mie instan impor?
2. Apakah spektroskopi FTIR dan PLS dapat digunakan untuk analisis secara kuantitatif kontaminan minyak babi yang terkandung dalam mie instan impor?
3. Apakah mie instan impor yang beredar di supermarket Purwokerto terdapat kontaminan minyak babi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kemampuan kombinasi spektroskopi FTIR dengan PCA untuk menganalisis secara kualitatif minyak babi yang terkandung dalam mie instan impor.
2. Mengetahui kemampuan kombinasi metode FTIR dengan PLS untuk menganalisis secara kuantitatif minyak babi yang terkandung dalam mie instan impor.
3. Menganalisis ada tidaknya kontaminan minyak babi pada mie instan impor yang beredar di supermarket Purwokerto.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai kandungan minyak babi dalam mie instan impor yang beredar di supermarket Purwokerto serta metode yang cepat, sensitif dan mudah untuk mengidentifikasi kontaminan minyak babi yang terdapat dalam mie instan impor sehingga dapat membantu masyarakat khususnya umat Muslim untuk mengetahui produk makanan yang halal dan haram.