

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 dibuktikan dengan Sertifikat Halal. Produk halal merupakan produk yang telah dinyatakan halal sesuai dengan syariat Islam. Produk yang bersifat halal merupakan syarat mutlak bagi konsumen yang beragama Islam. Negara Indonesia sebagai negara muslim terbesar telah menjadikan kehalalan pangan sebagai tanggung jawab negara. Bentuk dari tanggung jawab tersebut yaitu dengan penerbitan Surat Keputusan bersama (LPPOM MUI, Depag dan BPOM Depkes) berupa Pelaksanaan Sistem Jaminan Halal dalam wujud Sertifikasi Halal untuk setiap produsen pangan.

Pelaksanaan sistem jaminan halal pada kenyataannya masih menemukan berbagai kendala. Salah satu kendala yang sering dijumpai adalah ketiadaan metode yang benar-benar efektif untuk menganalisa substansi produk pangan yang benar-benar bisa menjamin kehalalan dari produk pangan tersebut (Apriyanto, 2001).

Beberapa penelitian melaporkan adanya beberapa bahan makanan yang tercemar bahan haram, seperti cemaran daging tikus pada produk bakso sapi (Widyasari *et al.*, 2015; Rahmania, 2014). Hal ini tentu saja sangat merugikan konsumen terutama konsumen muslim.

Pada penelitian ini dilakukan analisis keberadaan daging tikus dalam produk bakso sapi. Bakso merupakan salah satu makanan khas Indonesia dimana komponen utama bakso adalah daging yang dihaluskan biasanya menggunakan daging sapi, ikan dan ayam. Di Indonesia sendiri bakso yang paling populer adalah bakso sapi. Harga daging sapi yang relatif lebih mahal dibandingkan dengan daging jenis lain membuat beberapa pedagang berusaha menekan harga produksi pembuatan bakso sapi. Pencampuran daging sapi

dengan daging lain dalam pembuatan bakso dirasa menjadi solusi yang efektif untuk menurunkan harga produksi pembuatan bakso (Rahmania, 2014). Salah satu daging yang dapat digunakan yaitu daging tikus (Widyasari *et al*, 2015) karena tikus sangat mudah diperoleh dan merupakan salah satu hewan jenis hama. Hal ini yang mendorong pedagang bakso melakukan pemalsuan dengan mencampurkan daging sapi dengan daging tikus, sehingga hal ini sangat merugikan konsumen terutama konsumen muslim karena agama islam melarang mengkonsumsi daging tikus dalam jenis olahan apapun. Berdasarkan HR. Bukhari no. 3314 dan Muslim no. 1198 yang berbunyi bahwa, “Ada lima jenis hewan fasiq (berbahaya) yang boleh dibunuh ketika sedang ihram, yaitu tikus, kalajengking, burung rajawali, burung gagak dank alb aqur (anjing galak)”. Hewan yang diperintahkan untuk dibunuh, maka ia haram hurumnya untuk dimakan.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penjaminan terhadap keaslian produk bakso sapi melalui analisis kualitatif ada atau tidaknya daging tikus dalam bakso sapi.

Analisis keberadaan bahan non-halal hewani dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, seperti e-nose GC-MS (Nurjuliana *et al.*, 2011), ELISA (Asensio *et al.*, 2008), metode PCR (Fibriana *et al*, 2012), pembau elektronik (electronic nose) (Che Man *et al.*, 2005) dan Gold Nanoparticle (Ali *et al.*,2012). Namun beberapa metode ini membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang banyak, serta melakukan analisis komponen tertentu yang terdapat dalam sampel seperti analisis fragmen DNA tertentu, dibandingkan dengan menganalisisnya sebagai satu kesatuan materi. Salah satu metode analisis lain yang dapat dilakukan adalah dengan melihat komposisi asam lemak yang terkandung di dalam sampel, yaitu dengan melihat pola spektrumnya dengan menggunakan alat *Fourier Transform Infra- Red (FTIR) Spectrofotometry* (Hermanto *et al.*, 2008).

Metode spektroskopi FTIR adalah salah satu metode deteksi asam lemak yang dapat dilakukan secara cepat dan konsisten, bahkan dengan konsentrasi analit rendah (Hermanto *et al.*, 2008). Spektroskopi FTIR

merupakan metode yang sangat baik untuk menganalisis keaslian lemak dan minyak karena melakukan karakteristik sidik jari (Rohman dan Man, 2012). Metode analisis ini tidak memerlukan preparasi sampel yang rumit dimana sampel padatan maupun sampel cairan dapat langsung dianalisis untuk menghasilkan spektrum (Jaswir, 2003), serta bersifat non-destruktif dan sensitif (Rohman, 2011). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Guntarti *et al* (2015), spektrum FTIR adalah cara yang efektif untuk analisis kualitatif dan kuantitatif, termasuk analisis lemak dan analisis minyak. Salah satu teknik menganalisis hasil FTIR adalah dengan menggunakan teknik kalibrasi multivariat yang merupakan bagian dari kemometrik. Kemometrik merupakan teknik alternatif yang sangat cocok untuk prosedur pemisahan dan deteksi dalam analisis senyawa kimia. Pada penelitian ini perangkat lunak kemometrika yang digunakan adalah *Principal component analysis* (PCA) dan *Partial Least Square* (PLS).

Dari uraian tersebut menjadi alasan penelitian ini dilakukan, yaitu untuk mengetahui kandungan daging tikus pada bakso sapi dengan menggunakan metode spektroskopi FTIR yang cepat dan sensitif, dengan kombinasi kalibrasi multivariat PCA dan PLS untuk mengidentifikasi lemak hewani secara kualitatif dan kuantitatif.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pola spektrum inframerah lemak tikus menggunakan FTIR?
2. Apakah metode spektrofotometri FTIR dengan analisis multivariat PLS dapat digunakan untuk kuantifikasi lemak tikus dalam bakso sapi dan model analisis kualitatif menggunakan PCA?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi karakteristik pola spektrum lemak tikus dengan FTIR.

2. Mengidentifikasi model PLS yang efektif dalam mendeteksi adanya lemak tikus dalam campuran bakso sapi dan menentukan hasil pembentukan model klasifikasi lemak tikus dengan menggunakan PCA.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan yaitu dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak, seperti Majelis Ulama Indonesia (MUI) dan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) untuk membantu dalam menganalisis kandungan lemak tikus dalam bakso sapi dan membantu kehalalan suatu produk pangan terutama produk-produk dari olahan daging. Diharapkan hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai dasar acuan atau referensi oleh peneliti lain di masa yang akan datang yang menggunakan tema terkait.

