

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Islam adalah agama terbesar kedua di dunia dan negara Indonesia mayoritas penduduknya adalah muslim. Oleh karena itu, pemerintah bertanggung jawab memperhatikan kehalalan makanan yang dikonsumsi masyarakat dari campuran bahan yang haram seperti daging babi. Majelis Ulama Indonesia (MUI) bersama dengan Lembaga Pusat Pengkajian Obat dan Makanan (LPPOM) telah melakukan penetapan jaminan produk halal melalui sertifikat halal (Kementerian Agama, 2010). Menurut UU No.33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal yang dikeluarkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal menyebutkan bahwa jaminan produk halal bertujuan untuk memberikan keselamatan, keamanan, kenyamanan serta kepastian ketersediaan produk halal bagi masyarakat dalam mengkonsumsi dan menggunakan suatu produk makanan. Daging olahan merupakan produk yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, salah satu contohnya adalah sosis. Banyaknya produk sosis yang beredar membuat masyarakat khawatir akan kehalalan dari produk daging olahan tersebut, sebagaimana yang tercantum dalam kitab suci Al-qur'an bahwa babi merupakan hewan yang haram untuk dikonsumsi umat muslim, sehingga perlu dilakukan analisis untuk mendeteksi kandungan babi dalam makanan khususnya produk daging olahan seperti sosis. Pada akhir tahun 2015 ditemukan kasus pencampuran daging babi dalam daging sapi di daerah Gunungkidul, Yogyakarta (Suharjono, 2015).

Kemajuan teknologi dibidang analisis halal terus mengalami peningkatan sehingga dapat memudahkan deteksi kontaminasi bahan halal yang tercampur dengan bahan yang haram. Salah satu pengujian yang paling memungkinkan untuk membedakan antara berbagai jenis daging olahan adalah dengan melakukan identifikasi terhadap protein, lemak dan DNA. Untuk analisis berdasarkan kandungan protein pada daging babi dapat menggunakan *Porcine Detection Kits* dengan metode imunokromatografi yaitu gabungan dari *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dan kromatografi. Untuk analisis berdasarkan

kandungan lemak dapat menggunakan metode spektroskopi inframerah, *Differential Scanning Calorimetri*, kromatografi gas, kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), dan pembau elektronik. Untuk analisis berdasarkan DNA dapat menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan *Real-Time* PCR (Sudjadi dan Rohman, 2018).

Real-Time PCR merupakan metode terkini untuk amplifikasi PCR. Pengujian metode *real-time* PCR berdasarkan fluoresensi membuat metode ini sangat sensitif karena proses amplifikasi bisa dilihat dari awal hingga akhir serta DNA dalam jumlah yang kecil dapat diketahui. Penggunaan primer yang spesifik dapat membantu peningkatan spesifisitas untuk mendeteksi target yang diinginkan pada pengujian *real-time* PCR (Hewajuli dan Dharmayanti, 2014). Primer yang digunakan adalah primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke*® Indonesia. Primer ini didapatkan dari produsen dan diketahui spesifik mendeteksi DNA babi, namun sekuen dari DNA ini tidak diketahui karena terkait hak cipta dari produsen. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa metode *real-time* PCR spesifik mendeteksi daging babi dan sensitif mengidentifikasi kandungan babi pada daging sapi dengan kadar konsentrasi yang berbeda serta mampu mendeteksi kandungan babi dalam sosis yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini.

Deteksi DNA babi pada sosis juga dilakukan oleh Triana (2017) dengan menggunakan dua primer spesifik mendeteksi DNA babi dan DNA sapi dengan metode *Real Time* PCR. Pada penelitian ini menggunakan primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke*® Indonesia yang spesifik hanya mendeteksi DNA babi dengan metode *Real Time* PCR. Identifikasi kandungan daging babi pada sosis menggunakan *Real Time* PCR dengan primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke*® Indonesia sebagai spesifik primer belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memastikan metode *Real Time* PCR dengan primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke*® Indonesia sebagai spesifik primer dalam mendeteksi kandungan babi pada sosis yang digunakan pada penelitian ini.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian, sebagai berikut :

1. Apakah primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke* Indonesia dapat digunakan secara spesifik mendeteksi DNA babi pada sampel sosis?
2. Bagaimana sensitivitas metode *Real-Time* PCR dalam membedakan DNA babi dan DNA sapi pada sampel sosis?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui spesifisitas primer *porcine* yang didesain oleh *Sciencewerke* Indonesia dapat mendeteksi DNA babi pada sampel sosis.
2. Menentukan sensitifitas metode *Real-Time* PCR dalam membedakan DNA babi dengan DNA sapi pada sampel sosis.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan primer yang spesifik dan selektif dalam mendeteksi kandungan DNA babi.
2. Mendapatkan metode yang sensitif dalam membedakan DNA babi dengan DNA sapi.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam menganalisis kandungan DNA babi pada produk sosis yang telah beredar.