

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kornet merupakan salah satu olahan daging sapi yang dibuat dengan cara diawetkan dalam air garam dan dimasak perlahan agar memiliki tekstur yang mirip dengan daging aslinya [1]. Kornet sapi populer karena mudah diolah dan memiliki nilai gizi yang baik. Di wilayah Jabodetabek dan Jawa Barat, kebutuhan akan makanan instan seperti kornet cukup tinggi karena masyarakat yang modern dan membutuhkan makanan praktis yang cepat disajikan. Seiring dengan meningkatnya kesibukan masyarakat, pembelian kornet melalui toko *online* menjadi semakin diminati karena kemudahan yang ditawarkannya. Kondisi ini memungkinkan konsumen mendapatkan produk tanpa harus meluangkan waktu untuk berbelanja langsung. Namun, di balik popularitas makanan olahan ini, muncul kekhawatiran terkait kehalalan dan keaslian produk, terutama bagi umat Islam. Masalah umum yang sering terjadi adalah pencampuran daging babi ke dalam produk olahan berbahan dasar daging sapi. Dalam Al-Qur'an, daging babi diharamkan bagi Muslim, sebagaimana dijelaskan dalam surat Al-Maidah ayat 3 dan Al-Baqarah ayat 173, sehingga isu ini menjadi perhatian serius di kalangan masyarakat Muslim [2].

Daging babi kerap menimbulkan kekhawatiran karena potensi penyakit zoonosis. Salah satu penyakit yang bisa ditularkan adalah infeksi bakteri *Streptococcus suis*, yang merupakan infeksi sistemik dengan gejala klinis yang beragam. [3]. Selain kontaminasi bakteri, terdapat juga risiko kontaminasi parasit, seperti cacing pita (*Trichinella spiralis*). Cacing ini dapat hidup dalam tubuh babi, karena babi merupakan inang. Cacing pita tersebut berpotensi menular ke manusia yang mengonsumsinya, terutama jika daging babi matang sempurna [4]. Dalam rangka pencegahan, di buatlah pengaturan keamanan dan kehalalan pangan yang diatur secara resmi oleh Majelis Ulama Indonesia dan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Produk yang beredar di masyarakat seharusnya telah mendapatkan sertifikasi halal dari MUI dan menyertakan logo halal MUI pada kemasan produknya, sedangkan sertifikasi BPOM menunjukkan bahwa produk tersebut telah melalui proses penyortiran pangan dan aman untuk dikonsumsi.

Dalam konteks produk pangan halal, tidak dipungkiri adanya kecurangan mungkin saja terjadi, kecurangan ini dilakukan dengan menyertakan logo halal MUI dan BPOM tanpa sertifikasi yang jelas. Hal ini akan menimbulkan kekhawatiran terkait potensi pencemaran bahan pangan haram, salah satunya daging babi. Pernyataan tersebut selaras dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal. Hal ini mencerminkan urgensi penanggulangan isu-isu terkait pangan demi memastikan kehalalan produk pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia [5]. Selain penjaminan mengenai produk halal oleh MUI, terdapat pula ketentuan dalam Undang – Undang Nomor 18 tahun 2012 pasal 1 ayat 5 mengenai keamanan pangan dari kontaminasi merugikan masyarakat secara umum [6].

Keamanan pangan yang dijual di toko fisik yang di beli secara langsung oleh masyarakat lebih mudah dilacak, karena kemasannya dicetak logo halal dan BPOM yang dapat diverifikasi langsung oleh konsumen. Makanan yang dijual di toko fisik umumnya berasal dari distributor resmi dan memenuhi standar keamanan dan halal yang diamanatkan pemerintah. Namun berbeda halnya dengan produk makanan yang dijual di toko *online*. Di platform toko *online*, produk dari berbagai penjual dan wilayah dapat dengan mudah dijual sehingga semakin sulit mengontrol keaslian logo Halal dan BPOM. Konsumen sering kali tidak dapat memverifikasi secara langsung kemasan produk sebelum membeli, sehingga risiko produk palsu atau kontaminasi bahan ilegal seperti daging babi meningkat. Hal ini msssssssssebuat produk yang dibeli secara *online* lebih rentan terhadap masalah keamanan dan kehalalan dibandingkan produk yang dijual di toko fisik.

Di tahun 2018 telah dilakukan pengujian secara molekuler untuk mendeteksi kontaminan daging babi pada kornet sapi oleh Wijaya (2018). Dalam penelitiannya, dilakukan pengujian terhadap 3 sampel kornet bermerek yang diuji dengan metode PCR [7]. Dari hasil penelitian ini tidak ditemukan adanya kontaminasi DNA babi di dalamnya. Namun dalam penelitian secara molekuler melalui identifikasi DNA yang telah dilakukan pada sampel lain oleh Rudi (2022) masih ditemukan adanya kontaminasi daging babi di dalam makanan olahan. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontaminan DNA babi di dalam 1 dari 5 sampel sosis di Pandeglang [8]. Dari

hasil pengujian terbaru yang dilakukan oleh Waluyo (2023), dilakukan pengujian kontaminasi DNA babi di dalam makanan olahan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya cemaran DNA babi pada olahan daging sapi seperti sampel bakso beserta kuah bakso, dan daging burger [9].

Keamanan dan kehalalalan pangan kornet dapat dinilai dari kontaminasi DNA babi yang dapat dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction (PCR)*. Metode ini merupakan suatu teknik yang digunakan untuk meningkatkan jumlah salinan fragmen DNA tertentu dalam jumlah yang tidak terbatas dalam waktu yang pendek [10]. Setelah didapatkan banyak fragmen agar didapat jumlah DNA yang cukup, analisis PCR dilanjutkan dengan konfirmasi melalui teknik elektroforesis. Metode ini lebih banyak dipilih untuk deteksi cemaran DNA babi pada produk pangan karena dinilai memiliki sifat yang lebih stabil. Salah satu komponen utama dalam melakukan metode PCR yang spesifik untuk DNA sapi dan babi yaitu *primer* [11].

Dalam penelitian ini, digunakan primer spesifik PCR untuk sitokrom b babi dan ATP8 sapi. Primer sitokrom b babi yang digunakan adalah *forward*: 5'-CTT GCA AAT CCT AAC AGG CCT G-3' dan *reverse*: 5'-CGT TTG CAT GTA GAT AGC GAA TAA C-3', sesuai dengan penelitian Tanabe (2007), Yuni (2022), dan Baifin (2023). Sementara itu, primer ATP8 sapi adalah *forward*: 5'-GCC ATA TAC TCT CCT TGG TGA CA-3' dan *reverse*: 5'-GTA GGC TTG GGA ATA GTA CGA-3', berdasarkan penelitian Ilhak (2006) dan Mulyana (2010). Produk PCR dari primer babi dan sapi masing-masing berukuran 131 bp [12] [13] dan 271 bp [14] [15] yang akan dianalisis menggunakan elektroforesis gel agarosa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana konsentrasi dan kemurnian DNA daging sapi, daging babi, dan sampel kornet?
2. Berapa suhu optimal *annealing* pada primer sitokrom b babi dan ATP8 sapi?
3. Bagaimana hasil amplifikasi dan identifikasi fragmen gen sitokrom b serta ATP8 pada kornet sapi?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah berikut, yaitu :

1. Sampel berupa kornet dalam kemasan dari dari toko online yaitu *Shopee*, dengan lokasi toko di daerah Jawa Barat dan Jabodetabek.
2. Pengambilan sampel didasarkan pada dengan teknik sampling *non probability*, dengan jenis *purposive sampling*.
3. Sampel yang dipilih memiliki tiga kriteria, sampel KA berlogo BPOM dan Halal MUI, sampel KB hanya memiliki logo halal tanpa logo BPOM, dan sampel KC tidak memiliki logo keduanya.
4. Menggunakan primer spesifik dari gen sitokrom b untuk babi (*Sus scrofa*) dan gen ATP8 untuk sapi (*Bos indicus*).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi konsentrasi dan kemurnian DNA daging sapi, daging babi, dan juga sampel kornet.
2. Menentukan suhu optimal *annealing* pada primer sitokrom b babi dan ATP8 sapi.
3. Menganalisis hasil amplifikasi dari identifikasi DNA hasil PCR pada kornet.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah memberikan informasi terkait keamanan dan kehalalan olahan pangan berupa kornet yang bebas dari cemaran daging babi kepada masyarakat yang sering mendapatkan kornet dari toko di sekitar mereka, khususnya toko *online*.