

INTISARI

Autentikasi daging pada produk makanan secara akurat sangat penting untuk menginformasikan konsumen karena banyak konsumen khawatir akan daging yang mereka konsumsi, terkait dengan masalah diet, kesehatan, hingga isu kehalalan. Ketentuan wajib sertifikat halal pada Usaha Mikro dan Kecil (UMK) dilakukan secara bertahap dan telah ditargetkan oleh pemerintah Indonesia hingga tahun 2024. Akan tetapi, masih banyak produk olahan yang belum terjamin kehalalannya, salah satunya adalah bakso sapi. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan metode analisis berupa *Real-Time* PCR dan primer spesifiknya dalam autentikasi halal bakso sapi dari adanya cemaran atau komponen non-halal, yaitu daging anjing (*Canis lupus familiaris*). Primer yang bersifat spesifik untuk DNA dirancang menggunakan *software* IDT, kemudian diuji spesifisitas, linearitas, batas deteksi, efisiensi, dan reipitabilitas. Primer *D-loop* 1 set 5 yang telah dirancang (*forward*: CCATCAACCCTTGCTCGTAAT, *reverse*: AGTTATGGCCCTGAGGTAAGA) memiliki spesifisitas yang baik terhadap DNA mitokondria anjing pada suhu penempelan 58,3°C. Metode RT-PCR menggunakan primer *D-loop* 1 set 5 telah tervalidasi dengan nilai batas deteksi 0,001 ng, nilai koefisien korelasi 0,997, efisiensi amplifikasi sebesar 96,9%, dan nilai koefisien variasi (CV) 1,36. Tujuh sampel bakso sapi dari UMK yang terdapat di Yogyakarta diuji dengan metode RT-PCR tervalidasi dan tidak menunjukkan adanya cemaran dari daging anjing.

Kata kunci: Anjing (*Canis lupus familiaris*), *Real-Time* PCR, Autentikasi daging, Halal

ABSTRACT

Accurate authentication of meat in food products is important for consumers because many consumers are worried about the meat they consume, related to dietary, health, and halal issues. The halal mandatory certificates for Small and Micro Enterprises (SMEs) are carried out in stages and have been targeted by the Indonesian government until 2024. However, there are still many processed products that are not guaranteed to be halal, for instance beef meatballs. This research was conducted to develop an analytical method of Real-Time PCR and its specific primer in halal authentication of beef meatballs from the presence of contaminants or non-halal components, dog meat (*Canis lupus familiaris*). DNA specific primers were designed using IDT software, then tested for specificity, linearity, limit of detection, efficiency, and repeatability. D-loop 1 set 5 primers (forward; CCATCAACCCTTGCTCGTAAT, reverse: AGTTATGGCCCTGAGGTAAGA) has a good specificity against dog mitochondrial DNA at an annealing temperature of 58.3°C. The RT-PCR method using D-loop 1 set 5 primers has been validated with the results 0.001 ng limit of detection, a correlation coefficient of 0.997, an amplification efficiency of 96.9%, and a coefficient of variation (CV) of 1.36. Seven samples of beef meatballs from SMEs in Yogyakarta were tested using the validated RT-PCR method and showed no contamination from dog meat.

Keywords: Dog (*Canis lupus familiaris*), Real-Time PCR, Authentication of meat, Halal