

INTISARI

Daging anjing (*Canis lupus familiaris*) merupakan salah satu daging yang tidak halal untuk dikonsumsi oleh umat Muslim dan sering digunakan dalam pemalsuan makanan, misalnya pada sate kambing. Metode identifikasi keberadaan daging anjing dalam sate kambing menjadi perlu untuk dikembangkan sehingga dapat diaplikasikan untuk identifikasi didalam makanan. Penelitian ini bertujuan untuk untuk analisis DNA daging anjing menggunakan primer D-loop 38 dalam produk makanan untuk autentikasi halal.

Primer yang dirancang menarget pada D-loop DNA mitokondria. Metode identifikasi yang digunakan adalah *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dan dilakukan metode validasi dengan menilai beberapa karakteristik yaitu spesifisitas, efisiensi amplifikasi, sensitivitas, pengulangan, dan linearitas.

Primer D-loop 38 bersifat spesifik ditandai dengan hanya muncul satu puncak leleh yakni pada (T_m) 82,00°C untuk spesies anjing. Metode RT-PCR menghasilkan efisiensi amplifikasi (E) 109,7% dengan nilai koefisien determinasi pada studi linearitas (R^2) sebesar 0,999, dan batas deteksi (LoD) sebesar 31,25 pg/ μ L. Metode menawarkan presisi yang baik dalam mengidentifikasi DNA anjing dengan nilai koefisien variasi (CV) sebesar 2%. Metode RT-PCR dengan primer D-loop tidak mendeteksi keberadaan DNA anjing dalam 10 sate kambing yang beredar di pasaran, pada sampel yang diambil di Yogyakarta. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa metode RT-PCR dengan primer D-loop telah memenuhi syarat metode validasi dan dapat digunakan sebagai metode autentikasi kehalalan daging untuk mengidentifikasi keberadaan anjing pada sate kambing.

Kata kunci: Primer D-loop 38; real-time PCR; anjing; sate kambing

ABSTRACT

Canine meat (CM) is one of non-halal meats to be consumed by Muslims community. Due to low price, CM is typically used as meat adulterants in halal-food based products such as Satay and meatballs to get the economical profits. The objective of this study was to design a D-loop 38 primer in combination with real-time polymerase chain reaction for analysis of Canine's DNA for halal authentication analysis.

Primer targeting on D-loop mitochondrial was designed and subjected to validation procedure by assessing some performance characteristics including specificity, amplification efficiency (E), sensitivity, repeatability and linearity describing the correlation between concentration of Canine's DNA (x-axis) and quantification cycle (Cq) in y-axis.

The designed primer was specific over other meat DNAs applying the annealing temperature (Tm) of 82.00°C. RT-PCR method produced an acceptable efficiency amplification (E) of 109.7% with the coefficient of determination (R^2) for the correlation between Cq and log DNA concentration of 0.999. The sensitivity of the developed method provides a limit of detection (LoD) value of 31.25 pg/ μ L. The precision of the analytical method is acceptable with relative standard deviation (RSD) value of 2%. The method with designed D-loop primer is successfully applied for detection and quantification of Canine DNAs in food products. There are no amplification profiles for Canine DNA in marketed satay products. RT-PCR combined with novel primer targeting D-loop provide a specific and accurate analytical tool for identification of CM for halal authentication studies.

Keywords: Primer D-Loop 38; *real-time* PCR; anjing; sate kambing