

INTISARI

Pemalsuan daging pada produk makanan marak terjadi saat ini. Beberapa produsen mencampurkan komponen non-halal untuk menekan harga produksi, seperti penggunaan daging anjing dalam pembuatan bakso. Undang-Undang No. 33 tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal menyatakan bahwa semua produk yang beredar di Indonesia harus disertifikasi halal. Oleh karena itu, dibutuhkan metode analisis yang mampu mendeteksi DNA anjing pada bakso untuk menjamin kehalalan produk bakso yang beredar.

Metode analisis yang digunakan adalah *real-time polymerase chain reaction* (RT-PCR) dengan primer Cytb-55 yang spesifik mengamplifikasi gen *cytochrome b* pada DNA mitokondria anjing (*Canis lupus familiaris*). Validitas metode diuji dengan mengevaluasi parameter spesifisitas, linieritas, batas deteksi, efisiensi dan presisi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa primer Cytb-55 secara spesifik mengamplifikasi DNA mitokondria anjing dalam jaringan segar maupun bakso dengan temperatur penempelan optimum 57,9°C. Metode analisis mampu mengamplifikasi DNA anjing hingga konsentrasi 250 pg/μL dan konsentrasi 1% daging anjing dalam bakso sapi. Efisiensi amplifikasi pada jaringan segar dan bakso adalah 91,2% dan 110,8%. Hasil amplifikasi memenuhi kriteria presisi yang baik dengan nilai CV pada isolat DNA daging anjing dan bakso anjing 100% adalah 0,91% dan 1,09%. Metode yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai metode standar untuk analisis adanya daging anjing dalam produk makanan untuk mendukung autentikasi halal.

Kata kunci: anjing (*Canis lupus familiaris*), *Real-Time PCR*, bakso, *cytochrome-b*, halal

ABSTRACT

Meat adulteration is popular in food product nowadays. Some food producers mix a non-halal components into the food to reduce production costs, such as the use of dog meat on the production of meatball. UU No. 33 of 2014 about Guarantee of Halal Products states that all products which are distributed in Indonesia must be halal certified. Therefore, an analytical method is needed to detect the contamination of dog DNA in meatballs to ensure that the products on market are halal.

Real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) with specific primer Cytb-55 is used as the analytical method that amplify cytochrome b genes on dog mitochondrial DNA (*Canis lupus familiaris*). Validity of the method is tested by evaluating some parameters, such as specificity, linearity, limit of detection, efficiency, and precision value.

The result of research shows that primer Cytb-55 is specific to amplify dog mitochondrial DNA in fresh tissue and meatball with optimum annealing temperature 57.9°C. This analytical method is capable to amplify dog DNA up to 250 pg/μL in fresh tissue and 1% dog meat concentration on beef meatballs. Efficiency of amplification in fresh tissue and meatball is 91.2% and 110.8%. The amplification result have a good precision with coefficient of variation value on dog DNA isolate from fresh tissue and 100% dog meatball is 0.91% and 1.09%. This method can be used as a standard method for analyzing the availability of dog meat in food products to support halal authentication.

Keywords: dog (*Canis lupus familiaris*), real-time PCR, meatball, cytochrome-b, halal