

INTISARI

Kesadaran masyarakat akan pemalsuan makanan semakin meningkat dewasa ini. Salah satu bentuk pemalsuan makanan yang marak terjadi adalah penggunaan daging non-halal seperti daging tikus pada produk bakso sapi. Lebih lanjut, analisis daging tikus wirot dalam produk makanan guna autentikasi halal belum pernah dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis RT-PCR guna analisis keberadaan daging tikus wirot dalam bakso sapi.

Penelitian dilakukan dengan tahapan: perancangan primer, isolasi DNA, analisis isolat DNA, optimasi suhu penempelan primer terpilih, pengujian spesifisitas primer, uji sensitivitas, serta uji keterulangan metode. Metode RT-PCR yang telah divalidasi selanjutnya digunakan untuk menganalisis sampel bakso pasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, primer ND2 set 4 yang dirancang dengan target gen ND2 pada mt-DNA tikus wirot (*forward*: ACTCCATATCTCTCACCATATTTC; *reverse*: GGGTTAGGGTACTTAGGATTGTTAG), memiliki spesifisitas yang baik pada suhu *annealing* optimal 53,6° C dengan 8 spesies lain sebagai pembanding yakni sapi, kambing, ayam, ikan tenggiri, anjing, babi, katak, dan tupai. Metode RT-PCR yang dikembangkan menghasilkan batas deteksi 195,31 pg, linieritas (R^2) sebesar 0,983, efisiensi amplifikasi (E) sebesar 100%, dan nilai CV untuk respon amplifikasi sebesar 1,8%. Metode yang dikembangkan tidak mendeteksi keberadaan DNA tikus wirot dalam 8 sampel bakso sapi pasaran. Metode RT-PCR yang dikembangkan telah memenuhi kriteria pengujian validasi RT-PCR dan dapat digunakan sebagai metode autentikasi kehalalan untuk mengidentifikasi keberadaan daging tikus wirot pada bakso sapi.

Kata kunci: autentikasi halal, tikus wirot (*Bandicota bengalensis*), bakso, RT-PCR

ABSTRACT

Consumer awareness of food adulteration is increasing nowadays. One example of food adulteration that often occurs is the use of non-halal meat such as rat meat in beef meatball products. Furthermore, the analysis of wirop rat meat (WRM) in food products for halal authentication has not been reported. This study aims to develop real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) analysis method to analyze the presence of WRM in beef meatball.

This research was carried out in the following stages: primer design, DNA isolation, analysis of DNA isolates, optimization of primer annealing temperature, testing of primer specificity, sensitivity testing, and repeatability testing of the method. The validated RT-PCR method was then used to analyze the marketed meatball samples.

The result showed that the designed primer targeting on ND2 gene in wirop rat mt-DNA (*forward*: ACTCCATATCTCTCACCATATTTC; *reverse*: GGGTTAGGGTACTTAGGATTGTTAG), had good specificity at an optimal annealing temperature (56,3° C) over the other 8 species as a comparison, namely cows, goats, chickens, mackerel, canine, pigs, frogs, and tree shrews. The developed RT-PCR method produces a limit detection value of 195,31 pg, linearity value of 0,983, amplification efficiency (E) value of 100%, and CV value for amplification response of 1,8%. The result showed that the developed RT-PCR method did not detect the presence of wirop rat DNA in 8 of marketed beef meatball samples. The developed method meets the RT-PCR validation testing criteria and can be used as a halal authentication method to identify the presence of WRM in the beef meatballs.

Keywords: halal authentication, wirop rat (*Bandicota bengalensis*), meatball, RT-PCR