

**DEVELOPMENT OF TESTING METHOD FOR PORK  
CONTAMINATION IN CORNED BEEF USING POLYMERASE CHAIN  
REACTION (PCR) SPECIFIC PRIMER TECHNIQUE**

Fayme Rachmadian  
11/315567/PA/13773

**ABSTRACT**

Adulteration of meat and processed meat product with substitution of pork is a problem in the industry. A test for assessing pork adulteration in corned beef using polymerase chain reaction (PCR) specific primer detection of a conserved region in the mitochondrial (mt) ND5 gene has been performed. The research was aimed to develop identification method of pork contamination in corned beef based on DNA test that can be applied for Halal authentication.

This study consisted of two stages, namely method performance test (specificity test and determination of cut off limit) and application of method on commercial corned beef. DNA of corned samples were extracted using NucleoSpin Food kit then analyzed by UV spectrophotometry and electrophoresis, followed by PCR amplification of ND5 genes fragment using specific primer of ND5 forward primer (5'-CAT TCG CCT CAC TCA CAT TAAC-3') and the ND5 reverse primer (5'-AAG AGA GAG TTC TAC GGT CTG TAG-3'). The same procedures were performed on method performance test and the application of method.

Extracted DNA from the corned samples were found to be good quality and produced clear PCR products on the amplification of ND5 gene of 227 base pairs (bp) in size specific for pork species. The performance test showed that the assay has high performance and could be used to detected pork contamination in corned beef with cut off limit to the level of 1% (w/w). It was a potentially reliable and suitable technique in routine food analysis for halal authentication. The analysis of four commercial corned beef showed no pork contamination in all samples.

Keywords: PCR, ND5, Corned, Pork, Halal Analysis

**PENGEMBANGAN METODE UJI KONTAMINASI DAGING BABI  
PADA KORNET SAPI MENGGUNAKAN TEKNIK *POLYMERASE CHAIN  
REACTION* (PCR) PRIMER SPESIFIK**

Fayme Rachmadian  
11/315567/PA/13773

**INTISARI**

Pemalsuan daging dan produk daging sapi dengan daging babi yang lebih murah merupakan masalah pada industri daging. Telah dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kontaminasi daging babi dalam kornet sapi menggunakan *polymerase chain reaction* (PCR) primer spesifik mendeteksi di daerah mitokondria (mt) gen ND5. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode identifikasi cemaran daging babi pada kornet berbasis metode DNA sehingga dapat digunakan sebagai metode uji untuk sertifikasi halal.

Tahapan pada penelitian ini terdiri atas uji kinerja metode PCR (uji spesifikasi dan penentuan batas deteksi) dan aplikasi metode pada kornet sapi komersial yang dijual di pasaran. DNA dari sampel kornet diisolasi menggunakan kit *NucleoSpin Food* kemudian dianalisis dengan spektrofotometri UV dan elektroforesis, diikuti dengan amplifikasi PCR fragmen gen ND5 menggunakan primer spesifik ND5 primer *forward* (5'-CAT TCG CCT CAC TCA CAT TAAC-3 ') dan primer *reverse* (5'-AAG AGA GAG TTC TAC GGT CTG TAG-3 '). Prosedur yang sama dilakukan untuk uji kinerja metode dan aplikasi metode.

Hasil isolasi DNA kornet memiliki kualitas yang baik dan menghasilkan produk PCR yang jelas pada amplifikasi gen ND5 dengan ukuran fragmen 227 pasangan basa (bp) spesifik terhadap spesies babi. Uji kinerja metode yang dilakukan memiliki kinerja yang tinggi dan dapat mendeteksi cemaran daging babi dalam kornet babi dengan batas deteksi hingga konsentrasi 1% (b/b). Metode ini berpotensi sebagai metode yang tepat dalam analisis rutin pada makanan untuk otentikasi halal. Hasil analisis terhadap empat sampel kornet sapi komersial menunjukkan tidak terkontaminasi daging babi.

Kata kunci: PCR, ND5, Kornet, Daging Babi, Analisis Halal