

ABSTRAK

STUDI IN SILICO DESAIN PRIMER SITOKROM B (CYTB) UNTUK MENDETEKSI DNA BABI (*Sus scrofa domesticus*)

Banyak produk makanan dengan bahan dasar daging yang ditemukan terkontaminasi dengan daging babi, terutama makanan dengan daging sapi sebagai bahan utamanya. Hal tersebut menjadi permasalahan karena babi merupakan hewan yang haram untuk dikonsumsi bagi umat Islam. Kandungan dan jenis daging dari suatu produk makanan dapat dideteksi menggunakan *Polymerase Chain Reaction* dengan marker gen sitokrom b. Proses deteksi adanya daging babi pada instrumen PCR membutuhkan primer berupa sekuens DNA rantai pendek sebagai pengenal DNA target secara spesifik. Desain primer dilakukan secara *insilico* menggunakan situs NCBI, Primer3Plus dan *OligoAnalyzer*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain primer spesifik yang dapat digunakan dalam mendeteksi cemaran daging babi pada produk olahan berbahan dasar daging menggunakan metode PCR. Urutan nukleotida gen *sitokrom b Sus scrofa domesticus* yang digunakan sebagai *template* diperoleh dari situs www.ncbi.nlm.nih.gov. Hasil rancangan primer gen sitokrom b *Sus scrofa domesticus* didesain menggunakan *software* Primer3Plus dan Primer-Blast yang kemudian diidentifikasi untuk memilih satu primer terbaik dari masing-masing *software*. Primer dengan kriteria primer terbaik dari Primer3Plus adalah primer 5 dengan urutan basa primer ACTTCGGTCCCTCTTAGGC sebagai primer *forward* dan AATATGGATGCTCCGTTTGC untuk primer *reverse*, dan untuk primer terbaik dari Primer-Blast adalah primer 5 dengan urutan basa primer TCCACTTTATCCTGCCATTC sebagai primer *forward* dan GTCTGATGAGATTCCGGTAG untuk primer *reverse*.

Kata-kata kunci: Babi, CYTB, NCBI, PCR, Primer.

ABSTRACT

IN SILICO STUDY OF PRIMARY DESIGN OF CYTOCHROME B (CYTB) FOR DETECTING PIG DNA (*Sus scrofa domesticus*)

*Many meat-based food products were found to be contaminated with pork, especially foods with beef as the main ingredient. This is a problem because pork is an animal that is forbidden to be consumed by Muslims. The content and type of meat from a food product can be detected using Polymerase Chain Reaction with cytochrome b gene markers. The process of detecting the presence of pork on the PCR instrument requires a primer in the form of a short-chain DNA sequence as a specific target DNA identifier. The primary design was performed in silico using the NCBI, Primer3Plus and, OligoAnalyzer sites. The purpose of this study is to design specific primers that can be used to detect pork contamination in meat-based processed products using the PCR method. The nucleotide sequence of the cytochrome b gene *Sus scrofa domesticus* used as a template was obtained from the website www.ncbi.nlm.nih.gov. The results of the primary design of the cytochrome b *Sus scrofa domesticus* gene were designed using the Primer3Plus and Primer-Blast software which were then identified to select the best primer from each software. Primers with the best primary criteria from Primer3Plus were primer 5 with a primary base sequence of ACTTCGGTTCCTCTTAGGC as a forward primer and AATATGGATGCTCCGTTTGC for a reverse primer, and the best primer from Primer-Blast was primer 5 with a primary base sequence of TCCACTTTATCCTGCCATTC as a forward primer and GCTTGATGAGATTCCGGTAG for a reverse primer.*

Key words: Pork, CYTB, NCBI, PCR, Primer.

