

## INTISARI

### **Isolasi dan Identifikasi *Verotoxigenic Escherichia coli* (VTEC) pada Susu Sapi dan Lingkungannya Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan Primer *vt<sub>2</sub>***

**Amelia Kusuma Maharani**

#### ***Escherichia coli***

Beberapa bakteri bersifat patogen pada manusia sampai menimbulkan kematian. Salah satu bakteri yang bersifat patogen pada manusia yaitu VTEC. Sapi merupakan reservoir utama dari VTEC. Cemaran VTEC dalam susu dan lingkungan merupakan agen infeksi yang berbahaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gen VTEC yang menyandi *vt<sub>2</sub>* pada susu dan lingkungan.

Materi yang digunakan adalah 3 sampel susu sapi (*cooling unit* di koperasi, *cooling unit* di TPS, dan *milk can* di TPS) dan 7 sampel lingkungan. Sampel lingkungan berupa 1 sampel tinja, 2 sampel air (air minum dan air tampung), 1 sampel saringan susu, 2 sampel tangan pemerah (sebelum dan setelah pemerahan), dan 1 sampel pakan. Penelitian dilakukan dengan dua tahapan. Tahapan pertama yaitu setiap sampel diinokulasi pada media pengaya BGLB, kemudian dilakukan isolasi DNA dan deteksi *vt<sub>2</sub>* dengan metode PCR menggunakan primer yang spesifik terhadap *vt<sub>2</sub>* dari *E. coli*. Tahap kedua melakukan inokulasi isolat bakteri asal BGLB ke media EMB dan dilanjutkan ke media SMAC. Isolat bakteri asal SMAC diisolasi DNANYA dan selanjutnya DNA diamplifikasi dengan metode PCR untuk mendeteksi *vt<sub>2</sub>*. Hasil PCR selanjutnya divisualisasikan dengan elektroforesis dan UV transilator.

Hasil penelitian tahap pertama menunjukkan bahwa 10 sampel yang diinokulasi pada media BGLB memberikan hasil PCR yang negatif *vt<sub>2</sub>*. Tahap kedua menunjukkan 10 sampel tersebut menghasilkan 14 macam isolat bakteri yang diinokulasi pada media SMAC memberikan hasil PCR yang negatif *vt<sub>2</sub>*. Penelitian ini menunjukkan bahwa keseluruhan sampel yang berasal dari 3 sampel susu sapi (*cooling unit* di koperasi, *cooling unit* di TPS, dan *milk can* di TPS), 1 sampel tinja, 2 sampel air (air minum dan air tampung), 1 sampel saringan susu, 2 sampel tangan pemerah (sebelum dan setelah pemerahan), dan 1 sampel pakan tidak mengandung gen VTEC yang menyandi *vt<sub>2</sub>*.

Kata kunci: VTEC, *Escherichia coli* O157:H7, DNA, PCR

## ABSTRACT

### **Isolation and Identification of Verotoxigenic *Escherichia coli* (VTEC) in Cow Milk and Their Environment Using Polymerase Chain Reaction (PCR) Method with Primer *vt<sub>2</sub>***

**Amelia Kusuma Maharani**

#### ***Escherichia coli***

Some bacterias are pathogenic to human and causing death. One of the bacteria that pathogenic to human is VTEC. Cow is the main reservoir of VTEC. VTEC contamination in the milk and environment are dangerous infection agents. The purpose of this research is to learn VTEC gene that codes the *vt<sub>2</sub>* in the milk and environment.

The samples were 3 cow's milk (from a cooling unit at "koperasi", cooling unit at "TPS", and milk can at "TPS") and 7 their environment such as 1 sample of feces, 2 samples of water (drinking water and reservoir water), 1 sample of milk filter, 2 samples of milker hand (before and after milking), and 1 sample of feed. The first steps of the research were inoculation of sample in enrichment media BGLB, then isolation of DNA and detection of *vt<sub>2</sub>* with PCR method by specific primer against *vt<sub>2</sub>* of *Escherichia coli*. The second step is BGLB inoculation of original isolates on EMB media, and then on SMAC media. Inoculation of original isolates on SMAC, then isolation of DNA and detection of *vt<sub>2</sub>* with PCR method. The results of PCR visualized with electroforesis and UV transmilator.

The results of the first step proved that 10 samples inoculated in BGLB media gave negative *vt<sub>2</sub>*. The results of the second step proved that fourteen isolates inoculated in SMAC media gave result of negative *vt<sub>2</sub>*. The research proved that all the samples that came from 3 samples of cow's milk (cooling unit at koperasi, cooling unit at TPS, and milk can at TPS), 1 sample of feces, 2 samples of water (drinking water and reservoir water), 1 sample of milk filter, 2 samples of milker hand (before and after milking), and 1 sample of feed are not contaminated with VTEC gene coding *vt<sub>2</sub>*.

Key words : VTEC, *Escherichia coli* O157:H7, DNA, PCR