

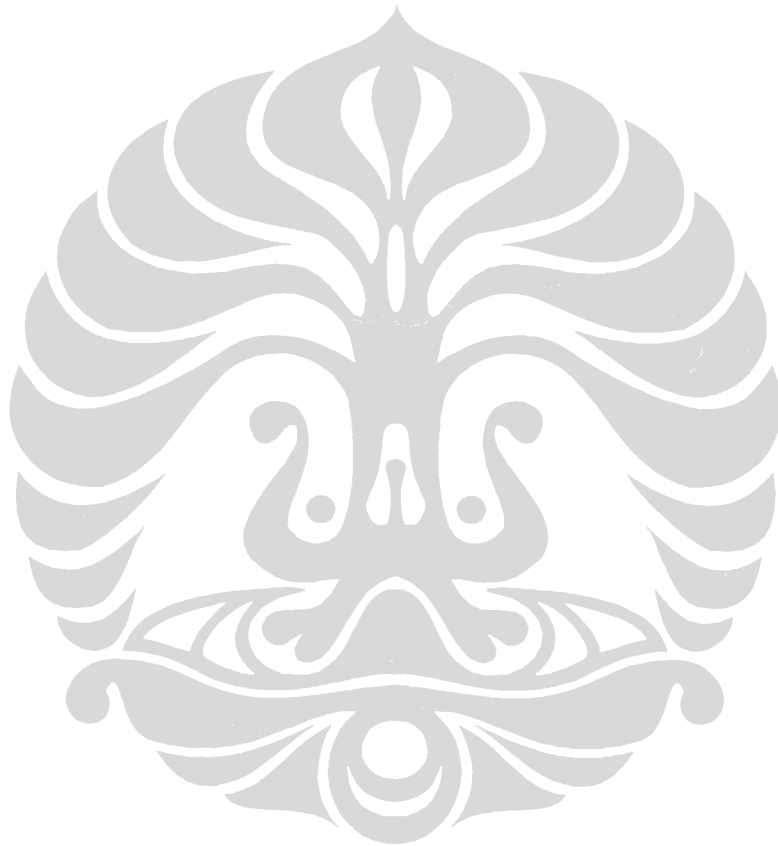
ABSTRAK

Air adalah komponen penting dalam kehidupan manusia. Namun, konsumsi air yang terkontaminasi kuman patogen dapat membahayakan manusia. Oleh karena itu, uji kualitas mikrobiologis air penting untuk dilakukan. *Escherichia coli* disebut sebagai organisme indikator karena *E. coli* adalah flora normal dalam saluran pencernaan manusia, sehingga keberadaannya dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Polymerase Chain Reaction* menggunakan primer 16E1 dan 16E2 untuk mendeteksi adanya *Escherichia coli* dalam berbagai sampel air. DNA genomik *E. coli* diekstraksi menggunakan metode *boiling*, kemudian diamplifikasi menggunakan primer 16E1 dan 16E2. Hasil PCR positif *E. coli* ditunjukkan dengan adanya fragmen DNA pada ukuran sekitar 584 pb pada gel elektroforesis. Dalam penelitian ini juga dilakukan uji konfirmasi hasil PCR menggunakan metode konvensional. Sebanyak empat dari sepuluh sampel terbukti positif mengandung *E. coli*. *Escherichia coli* dapat diidentifikasi dengan metode PCR menggunakan primer 16E1 dan 16E2 dengan target gen penyandi 16S rRNA menghasilkan fragmen berukuran 584 pb pada gel elektroforesis. PCR dapat mendeteksi *E. coli* lebih cepat daripada metode konvensional.

Kata kunci: *Escherichia coli*; 16S rRNA; PCR; elektroforesis; deteksi konvensional

xii + 80 hlm; gbr; tab; lamp.

Bibliografi: 36 (1980-2007)



ABSTRACT

Water is an essential part in human life. However, consumption of water that is contaminated by pathogenic microbes can be hazardous to human. Therefore, it is important to do the water microbiological quality test. *Escherichia coli* is called indicator organism because *E. coli* is the normal flora in human's gastrointestinal tract, so its presence in water indicates that the water is contaminated by feces. The objective of this study is to apply the Polymerase Chain Reaction method using 16E1 and 16E2 primers to detect the presence of *Escherichia coli* in various water sample. The genomic DNA of *E. coli* was extracted using boiling method, and then amplified using 16E1 and 16E2 primers. *E. coli* positive PCR result was showed by DNA fragment sized 584 bp on gel electrophoresis. Confirmation test of PCR result was also done in this study using the conventional method. Four out of ten samples was proved *E. coli* positive. *E. coli* can be identified by PCR method using 16E1 and 16E2 primers with 16S rRNA gene as a target, produced fragment sized 584 bp on gel electrophoresis. PCR can detect *E. coli* faster than the conventional method.

Key word: *Escherichia coli*; 16S rRNA; PCR; electrophoresis; conventional detection

xii + 80 pages; figures; tables; appendixes

Bibliography: 36 (1980-2007)