

## INTISARI

Bakteri coliform adalah bakteri gram negatif berbentuk batang, tidak membentuk spora, dapat memfermentasi laktosa serta dapat memproduksi asam dan gas. Bakteri coliform adalah bakteri indikator untuk kualitas kebersihan makanan dan air. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 dari aspek mikrobiologisnya, jumlah bakteri coliform yang terkandung di dalam air minum dibatasi maksimal mengandung total coliform 10.000 bakteri/100 ml dan fecal coliform 2000 bakteri/100 ml. Air minum yang mengandung bakteri coliform dan fecal coliform yang melebihi batas dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti diare, infeksi saluran kemih dan pneumonia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah bakteri coliform dan fecal coliform yang terkandung di dalam 5 sumber air dan mengetahui kualitas air yang dikonsumsi masyarakat di Desa Jabung, Kecamatan Gantiwarno, Klaten ditinjau dari aspek mikrobiologisnya apakah sudah sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental karena tidak memberikan perlakuan pada subyek uji. Uji kandungan bakteri dilakukan dengan uji bakteri coliform dan dilanjutkan dengan uji IMViC yang bertujuan untuk mendeteksi keberadaan bakteri *E.coli*. Pada uji bakteri coliform tersebut, dihitung angka MPNnya dari jumlah tabung reaksi yang bereaksi positif membentuk gas dan akan didapatkan jumlah coliform per ml bahan. Angka MPN ini kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 untuk menilai kualitas air pada sampel. Sedangkan pada pengujian IMViC dilakukan beberapa langkah uji yaitu : uji indol, uji metil merah, uji VP (Voges Proskauer) dan uji sitrat. Dari penelitian, di dapat bahwa jumlah bakteri coliform dan fecal coliform dari ke-5 sumber air telah melebihi batas yang telah ditetapkan yaitu untuk total coliform kelompok sampel I adalah  $1,1 \cdot 10^6$  bakteri/100 ml dan kelompok sampel II adalah  $> 2,4 \cdot 10^7$  bakteri/100 ml, sedangkan untuk fecal coliform kelompok sampel I adalah  $8,4 \cdot 10^4$  bakteri/100 ml dan kelompok sampel II adalah  $> 2,4 \cdot 10^7$  bakteri/100 ml. Hasil dari tes IMViC menunjukkan 1 sampel air diasumsikan mengandung *Escherichia coli* dan 46 sampel air mengandung bakteri coliform atau bakteri fecal coliform.

Kata kunci : air minum; bakteri coliform; angka MPN; kualitas air; uji IMViC

## ABSTRACT

Coliform bacteria is a group of gram negative bacteria, rod-shape, nonsporeforming, and ferment lactose with gas and acid production. Coliform bacteria is indicator of bacteria for food and water sanitation quality. Based on Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 tahun 2001, from microbiology aspect, the amount of coliform bacteria which is contained in water is limited and maximum contain 10.000 coliform bacteria/100 ml and contain 2000 fecal coliform bacteria/100 ml. When water contain exceeded limited of coliform bacteria dan fecal coliform, it can causes diarrhea, urinary tract infection, and pneumonia.

The aim of this research were to know the amount of coliform bacteria and fecal coliform which was contained in 5 water resources and to know water quality in Jabung village, Kecamatan Gantiwarno, Klaten based on microbiology aspect compared with Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 tahun 2001.

This research was non experimental because this research did not give treatment to the test subject. The test of bacteria consisted of coliform bacteria test and was continued with IMViC test to find *E.coli*. In coliform bacteria test, the MPN index was calculated based on the presence of gas in the tube and the amount of coliform bacteria in 1 ml water sample would be calculated. The MPN result would be compared to the Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 to estimate water sample quality. The IMViC test, consisted of several test, namely indole test, methyl red test, VP ( Voges Proskauer ) test and citrate test. Results of the test was the amount of coliform bacteria and fecal coliform in 5 water resources was exceeded the limit of the Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001. The amount of coliform bacteria in water sample group I was  $1,1 \cdot 10^6$  bacteria/100 ml and for the group II was  $> 2,4 \cdot 10^7$  bacteria/100 ml. The amount of fecal coliform bacteria in water sample group I was  $8,4 \cdot 10^4$  bacteria/100 ml and in the group II was  $> 2,4 \cdot 10^7$  bacteria/100 ml. Result of IMViC test showed that one water sample contained *Escherichia coli* and 46 water samples contained coliform bacteria or fecal coliform bacteria.

Keyword : drinking water, coliform bacteria, MPN index, water quality, IMViC test.