

PENGARUH SUHU INKUBASI TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI COLIFORM DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MINIATURIZED MOST PROBABLE NUMBER*

Shafira Kyala Putri
202003014

Abstrak

Pendahuluan : Bakteri *Coliform* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan dijadikan sebagai indikator keberadaan bakteri patogen. Bahaya bakteri *coliform* dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti diare, dan demam. Menurut Standar Nasional Indonesia 01-3553-2006 mengenai persyaratan mutu air bahwa batas maksimum bakteri *coliform* pada air minum yang diperbolehkan dalam sampel adalah 0/100 ml. penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu inkubasi terhadap pertumbuhan koloni bakteri *coliform* dengan menggunakan metode *miniaturized Most Probable Number (mMPN)*.

Metode : Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Stikes Mitra Keluarga selama bulan februari – maret 2023 dengan desain yang digunakan adalah eksperimental. Sampel merupakan isolat bakteri *Klebsiella pneumoniae* berasal dari pus ruang dan suhu inkubasi terhadap pertumbuhan bakteri dan variabel terikat adalah jumlah bakteri *coliform*. Prosedur meliputi tahap pembuatan media, pembuatan suspensi bakteri *klebsiella pneumonia*, uji perbandingan metode ALT dan mMPN, pengujian mMPN dengan yang diambil dari Rumah Sakit swasta daerah Bekasi Timur. Variabel bebas menggunakan pengaruh suhu inkubasi, dan uji konfirmasi dengan media Endo Agar.

Hasil : Hasil penelitian menggunakan uji statistik non parametrik dengan uji *Mann whitney u* menunjukkan bahwa konsentrasi 10^1 CFU/uL didapatkan (rata-rata: suhu ruang 264 CFU/ml, suhu inkubator 191 CFU/ml).

Kesimpulan : Kesimpulan penelitian ini maka tidak terdapat perbedaan rata-rata secara nyata jumlah koloni bakteri yang diperoleh pada suhu ruang dengan suhu inkubator terhadap pertumbuhan bakteri *coliform* dengan metode mMPN yang didapatkan hasil $P = 0,863 (> 0,05)$

Kata kunci : Bakteri *coliform*, mMPN, dan suhu inkubasi

EFFECT OF INCUBATION TEMPERATURE ON THE GROWTH OF COLIFORM BACTERIA USING THE MINIATURIZED MOST PROBABLE NUMBER METHOD

Shafira Kyala Putri
202003014

Abstract

Introduction : Coliform bacteria are bacteria that can cause disease in humans and are used as indicators of the presence of pathogenic bacteria. Coliform bacteria can cause various diseases such as diarrhea and fever. According to the Indonesian National Standard 01-3553-2006 regarding water quality requirements, the maximum limit of Coliform bacteria in drinking water that is allowed in samples is 0/100 ml. This study aims to determine the effect of incubation temperature on the growth of coliform bacteria colonies using the miniaturized Most Probable Number (mMPN) method.

Method : The location of this research was carried out at the Stikes Mitra Keluarga Bacteriology Laboratory during February - March 2023 with an experimental design. The sample is an isolate of the *Klebsiella pneumoniae* bacteria from pus taken from a private hospital in the East Bekasi area. The independent variable uses the effect of room temperature and incubation temperature on bacterial growth and the dependent variable is the number of coliform bacteria. The procedure includes the stages of making the media, making the *klebsiella pneumonia* bacterial suspension, testing the comparison of the ALT and mMPN methods, testing the mMPN under the influence of incubation temperature, and confirming the test with Eendo Agar media.

Result : The results of the study using non-parametric statistical tests with the Mann-Whitney u test showed that a concentration of 10^1 CFU/uL was obtained (mean: room temperature 264 CFU/ml, incubator temperature 191 CFU/ml).

Conclusion : The conclusion of this study is that there is no significant difference in the average number of bacterial colonies obtained at room temperature and incubator temperature on the growth of coliform bacteria using the mMPN method, which results in $P 0.863 (> 0.05)$

Key words : Coliform bacteria, mMPN, and incubation temperature