

HUBUNGAN NILAI CYCLE THRESHOLD TERHADAP KONSENTRASI RNA SARS-COV-2

**Devi Amalia Aisyah
P17334118041**

ABSTRAK

COVID-19 pertama kali ditemukan pada bulan Desember 2019 di kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Penyakit tersebut saat ini sudah menjadi pandemi dan di Indonesia angka positif COVID-19 terus meningkat. COVID-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 di diagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan qRT-PCR dari hasil ekstraksi RNA SARS-CoV-2 yang berfungsi sebagai template pada proses PCR dimana hasil positif ditentukan oleh akumulasi sinyal fluoresen yang dinyatakan dalam nilai CT (*Cycle Threshold*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara nilai *Cycle Threshold* dengan konsentrasi RNA SARS-CoV-2. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder adalah nilai CT dari sampel yang digunakan yang didapat dari Laboratorium Biologi Molekuler Poltekkes Bandung, dan data primer diperoleh melalui proses pemeriksaan laboratorium yaitu dengan melakukan pembacaan absorbansi sampel hasil ekstraksi RNA SARS-CoV-2 pada panjang gelombang 260 nm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 23* dengan Uji Regresi Linear Sederhana. Hasil pengukuran konsentrasi RNA pada CT <17 didapatkan konsentrasi RNA > 400 µg/mL, pada CT 17-23 berkisar antara 100 – 400 µg/mL, dan pada CT 24-32 adalah < 100 µg/mL. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier yang signifikan dan berbanding terbalik antara nilai *Cycle Threshold* dengan konsentrasi RNA SARS-CoV-2 yaitu semakin tinggi nilai CT maka semakin rendah konsentrasi RNA SARS-CoV-2.

Kata kunci : *Cycle Threshold*, konsentrasi, SARS-CoV-2, PCR, spektrofotometer

THE CORRELATION OF CYCLE THRESHOLD VALUE TOWARDS SARS-COV-2 RNA CONCENTRATION

**Devi Amalia Aisyah
P17334118041**

ABSTRACT

COVID-19 was first discovered in December 2019 in Wuhan city, Hubei Province, China. This disease has now become a pandemic and in Indonesia the positive case number of COVID-19 continues to increase. The COVID-19 disease caused by SARS-CoV-2 was diagnosed based on the examination results of qRT-PCR from the extracted SARS-CoV-2 RNA which served as a template for PCR process, the positive results determined by an accumulation of a fluorescent signal expressed in CT (Cycle Threshold) values. This study aims to determine the correlation between the Cycle Threshold value and the concentration of SARS-CoV-2 RNA. The research method used is descriptive. The data used in this study are primary data and secondary data. The secondary data is the CT value of the sample used which was obtained from the Molecular Biology Laboratory, Poltekkes Bandung, and the primary data was obtained through a laboratory examination process, by reading the absorbance of the extracted SARS-CoV-2 RNA sample at 260 nm wavelength. The data obtained were then analyzed using IBM SPSS Statistics 23 Software with Simple Linear Regression Test. The results of RNA concentration measurement is at the CT <17 the RNA concentration obtained was > 400 ng/ μ L, whereas at the CT 17-23 it ranges from 100 - 400 ng/ μ L, and at the CT 24-32 it was < 100 ng/ μ L. Based on the results of these study, it can be concluded that there is a significant and inverse linear correlation between the Cycle Threshold value and the concentration of SARS-CoV-2 RNA that is the higher CT value, the lower the concentration of SARS-CoV-2 RNA.

Keywords : Cycle Threshold, Concentration, SARS-CoV-2, PCR, Spectrophotometer