

DETEKSI SEROTIPE DAN TITER VIRUS DENGUE PADA SAMPEL KORPUSKULA DARAH

Fachreza Aqilla Asy-Syarief
20/458280/BI/10513

Pembimbing : Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, S.Si., M.Si.

INTISARI

Demam berdarah Dengue merupakan penyakit demam akut yang ditimbulkan dari infeksi virus Dengue. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan infeksi Dengue dan virulensinya adalah jenis serotipe virus yang menginfeksi. Kota Salatiga merupakan salah satu daerah endemis di Provinsi Jawa Tengah. Kenaikan frekuensi DBD di Kota Salatiga dilaporkan dari 22,67 per 100.000 penduduk di tahun 2019 menjadi 23,00 di tahun 2020. Namun, belum ada data terbaru mengenai serotipe virus Dengue yang bersirkulasi di kota tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi serotipe virus Dengue pada sampel dari Kota Salatiga dan mempelajari hubungan serotipe dengan titer virus yang ditimbulkan. Pada penelitian ini, RNA diisolasi dari sampel berupa korpuskula darah dari penderita infeksi Dengue. *Serotyping* dilakukan dengan menggunakan metode *quantitative real-time reverse transcription* PCR (qRT-PCR). Konsentrasi yang sama dari RNA sampel digunakan dalam reaksi PCR. *Viral load* ditentukan secara semi-kuantitatif dengan menganalisis nilai *cycle threshold* (Ct). Hasil menunjukkan bahwa dari 12 total sampel korpuskula darah, seluruhnya positif membawa virus Dengue. Virus DENV-1 dan DENV-3, masing-masing teridentifikasi pada dua (2) sampel (17%), serta masing-masing empat (4) sampel (33%) positif DENV-2 dan DENV-4. Virus DENV-2 dan DENV-4 ditemukan sebagai serotipe yang dominan. Hasil analisis titer virus menunjukkan DENV-2 dengan *viral load* yang paling tinggi, sebaliknya DENV-4 ditemukan dengan *viral load* yang paling rendah. Penelitian ini membuktikan bahwa korpuskula darah dapat digunakan dalam deteksi keempat serotipe virus Dengue pada sampel dari Kota Salatiga. Jenis serotipe memiliki hubungan dengan titer virus, dengan DENV-2 dan DENV-4 masing-masing ditemukan menghasilkan titer tertinggi dan terendah dari keseluruhan serotipe yang ada.

Kata kunci: Kota Salatiga, *quantitative real-time reverse transcription* PCR, serotipe, titer virus, virus Dengue

DETECTION OF DENGUE VIRUS SEROTYPES AND TITRE IN BLOOD CORPUSCLE SAMPLES

Fachreza Aqilla Asy-Syarief

20/458280/BI/10513

Supervisor: Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever is an acute fever disease caused by Dengue virus infection. One factor that affects the severity of Dengue infection and its virulence is the type of virus serotype that infects. Salatiga city is one of the endemic areas of Central Java Province. Slight increase in DHF frequency in Salatiga City was observed from 22,67 per 100.000 inhabitants in 2019 to 23,00 per 100.000 inhabitants in 2020 . However, there is still no recent data on the serotype of the Dengue virus circulating in the city. The study aims to identify the serotypes of Dengue virus in samples taken from Salatiga City and to study the relationship between the serotype and the viral load caused. In this study, RNA was isolated from blood corpuscle samples of patients with Dengue infection. Serotyping was done using the quantitative real-time reverse transcription PCR (qRT-PCR) method. Viral load was determined semi-quantitatively by analyzing Ct values. The results showed that all of the 12 blood corpuscles samples analyzed showed positive results. DENV-1 and DENV-3 viruses, each identified in two (2) samples (17%), as well as four (4) samples (33%) positive for DENV-2 and DENV-4, respectively. DENV-2 and DENV-4 viruses were found to be the dominant serotypes. Viral load analysis showed that DENV-2 had the highest viral load, whereas DENV-4 was found to have the lowest. This study proves has proven that blood corpuscle could be used in the detection of all four serotypes of the Dengue virus on samples from Salatiga City. The serotype type is related to the virus titers, with DENV-2 and DENV-4 were found to produce the highest and lowest titers out of all the existing serotypes, respectively.

Keywords: Dengue virus, quantitative real-time reverse transcription PCR, Salatiga City, serotype, virus titre