

## INTISARI

### UJI VALIDASI METODE *HIGH RESOLUTION MELT PCR* UNTUK MEMBEDAKAN SARS-CoV-2 VARIAN DELTA DAN OMICRON

**Farida Nur Oktoviani**

20/467724/PMU/10330

Sejak Desember 2019 hingga saat ini, penyakit infeksi virus COVID-19 masih menjadi perhatian di seluruh dunia. SARS-CoV-2 terus mengalami mutasi dan memunculkan berbagai varian yang menjadi perhatian. Metode *Next Generation Sequencing* diperlukan untuk mengidentifikasi varian virus yang beredar, namun memerlukan keahlian khusus, alat khusus, waktu pengerjaan yang lama, dan biaya mahal. Adanya perbedaan karakteristik setiap varian virus memerlukan identifikasi yang lebih masif dan sederhana yang mampu mengimbangi laju transmisi virus sehingga dapat mengendalikan gelombang infeksi yang terjadi. Penelitian ini menggunakan metode analisis *high resolution melt PCR* untuk mengidentifikasi SARS-CoV-2 varian delta dan omicron yang diisolasi dari Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah sebagai upaya surveilan genomik SARS-CoV-2 di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pola *high resolution melt PCR* SARS-CoV-2 varian delta dan omicron. Penelitian ini menggunakan material biologi tersimpan berupa sampel swab nasofaring/orofaring dalam VTM dari pasien COVID-19 terkonfirmasi yang sudah teridentifikasi sebagai varian Delta atau Omicron melalui *Whole Genome Sequencing*. Hasil analisis PCR HRM sampel omicron menampilkan *melting temperature* yang lebih rendah dibandingkan dengan sampel delta, sehingga dapat membedakan varian delta dan omicron. Skrining *dataset* dilakukan dengan pendekatan bioinformatika untuk memahami diversitas virus yang ada. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait karakter mutasi SARS-CoV-2 asal Indonesia dengan pendekatan *high resolution melt PCR* yang lebih sederhana dibandingkan dengan metode *Whole Genome Sequencing*.

**Kata kunci:** SARS-CoV-2, COVID-19, Mutasi, Delta, Omicron, HRM PCR

## **ABSTRACT**

### **HIGH RESOLUTION MELT PCR VALIDATION TEST FOR SARS-CoV-2 DELTA AND OMICRON VARIANT DETECTION**

**Farida Nur Oktoviani**

20/467724/PMU/10330

Since December 2019, the evolution of SARS-CoV-2 are still in concern. SARS-CoV-2 continues to mutate and generating various variants of concern. *Next Generation Sequencing* needed to identify circulating virus, but it requires special skills, sophisticated tools, long processing time, and expensive costs. The differences in the characteristics of each virus variant require a more massive and simple identification that can keep up with the transmission rate of the virus so that it can control the wave of infections. This study uses high resolution melt PCR analysis to discriminate SARS-CoV-2 delta and omicron variant from Special Region of Yogyakarta and Central Java as a SARS-CoV-2 genomic surveillance effort in Indonesia. This study aims to determine the differences in the high resolution melt PCR pattern of the SARS-CoV-2 delta and omicron variants. This study uses the stored biological materials such as nasopharyngeal/oropharyngeal swab samples in VTM from confirmed COVID-19 patients that already identified as Omicron or Delta by Whole Genome Sequencing. PCR HRM analysis from Omicron sample show lower melting temperature than the Delta sample, so we can differ the Delta and Omicron variant. Dataset screening were analyzed by bioinformatics approaches to differentiate the Delta and Omicron variant , and their diversities. This study was expected to provide information about SARS-CoV-2 mutations, especially Delta and Omicron variant from Indonesia, as an alternative to Whole Genome Sequencing.

**Keyword: SARS-CoV-2, COVID-19, Mutation, Delta, Omicron, HRM PCR**