OPTIMASI SUHU DENATURASI UNTUK DETEKSI GEN 18S rRNA *Plasmodium vivax* METODE qPCR

Nasha Aqilah

P17334121080

ABSTRAK

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit Plasmodium yang ditularkan melalui nyamuk *Anopheles*. *Plasmodium vivax* menjadi penyebab malaria yang paling umum di beberapa daerah di Indonesia. Metode qPCR telah dikembangkan sebagai alternatif untuk mendeteksi malaria dengan hasil yang dapat dinilai secara visual melalui grafik. Pada penelitian ini dilakukan optimasi suhu denaturasi untuk mencari suhu denaturasi yang optimum dalam mendeteksi *Plasmodium vivax* menggunakan metode qPCR. Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen untuk menganalisis perlakuan mana yang lebih optimum. Suhu denaturasi ditentukan dengan variasi suhu pada 90°C, 95°C dan 97°C yang kemudian dilakukan pemeriksaan dengan qPCR. Pada semua variasi suhu denaturasi dari 90°C, 95°C dan 97°C terbentuk kurva yang menandakan adanya amplifikasi *Plasmodium vivax* menggunakan primer *forward* dan primer *reverse* gen 18S rRNA *Plasmodium vivax*. Semakin rendah nilai Ct artinya semakin cepat terjadinya amplifikasi untuk dapat melewati *threeshold*. Bila dibandingkan dengan seluruh data, pada suhu 90°C memiliki nilai Ct terendah yaitu 25,019. Kondisi suhu denaturasi 90°C dianggap optimum berdasarkan analisis kurva amplifikasinya, namun semua variasi suhu denaturasi 90°C, 95°C dan 97°C dapat digunakan untuk pemeriksaan *Plasmodium vivax* karena memiliki hasil yang relatif berdekatan.

Kata Kunci: *Plasmodium vivax*, *Real-time* PCR dan Suhu Denaturasi

OPTIMIZATION OF DENATURATION TEMPERATURE FOR DETECTION OF 18S rRNA GENE Plasmodium vivax qPCR METHOD

Nasha Aqilah

P17334121080

ABSTRACT

Malaria is an infectious disease caused by the Plasmodium parasite which is transmitted through the Anopheles mosquito. Plasmodium vivax is the most common cause of malaria in several areas in Indonesia. The qPCR method has been developed as an alternative for detecting malaria with results that can be assessed visually via graphs. In this research, denaturation temperature optimization was carried out to find the optimum denaturation temperature for detecting Plasmodium vivax using the qPCR method. This research design uses a non-equivalent group design to analyze which treatment is more optimum. The denaturation temperature was determined by varying the temperature at 90°C, 95°C and 97°C which was then examined using qPCR. At all variations in denaturation temperature from 90°C, 95°C and 97°C a curve was formed indicating the amplification of Plasmodium vivax using the forward primer and reverse primer of the Plasmodium vivax 18S rRNA gene. The lower the Ct value means the faster the amplification occurs to be able to pass threeshold. When compared with all data, a temperature of 90°C has the lowest Ct value, namely 25.019. The denaturation temperature condition of 90°C is considered optimum based on the analysis of the amplification curve, however all denaturation temperature variations of 90°C, 95°C and 97°C can be used for Plasmodium vivax examination because they have relatively close results.

Keywords: *Plasmodium vivax, Real-time PCR and Denaturation Temperature*