

INTISARI

Latar Belakang. Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh Plasmodium, yang ditularkan oleh nyamuk Anopheles. Pengukuran transmisi dengan Entomological Inoculation Rate memiliki sensitivitas yang rendah terutama di daerah dengan transmisi rendah. Model estimasi transmisi berdasarkan serokonversi antibodi terhadap *Plasmodium falciparum* diharapkan mampu mengatasi kekurangan tersebut. Penelitian dilakukan untuk mengetahui konsentrasi antigen dan konsentrasi serum penderita yang optimal untuk deteksi antibodi terhadap circumsporozoit pada penderita malaria.

Metode. Optimasi dilakukan dengan metode *checkerboard test (CBT)* dengan metode *indirect* ELISA. Sampel serum darah sampel dari Penduduk Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur dengan berbagai pengenceran diuji dengan antigen circumsporozoit CSP Δ SP&GPI (*Green Science Tech, Jepang*) dengan konsentrasi 10 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$, 5 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$, 2,5 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$, dan 1,25 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$. Sampel darah penderita malaria sebanyak 137 sampel digunakan untuk menguji kemampuan deteksi antibodi terhadap circumsporozoit. Kemampuan deteksi antigen CSP Δ SP&GPI dihitung berdasarkan sampel yang memiliki nilai di atas cut off (rerata sampel negatif \pm 2SD).

Hasil Konsentrasi antigen CSP Δ SP&GPI yang optimal yang dapat mendeteksi antibodi circumsporozoit pada serum penderita malaria *P. falciparum* adalah 5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ dan serum yang optimal yang dapat dideteksi adalah serum yang diencerkan dengan perbandingan 1:2. Antigen CSP Δ SP&GPI dapat mendeteksi antibodi terhadap circumsporozoit pada 15% sampel serum penderita malaria.

Kata Kunci : Malaria, circumsporozoit, antigen rekombinan, ELISA, *Checkerboard test*

ABSTRACT

Background. Malaria is an infectious disease caused by *Plasmodium*, which is transmitted by the *Anopheles* mosquito. Transmission measurement with EIR has low sensitivity, especially in areas with low transmission. The estimation model based on antibody seroconversion to *Plasmodium falciparum* is expected to be able to overcome these deficiencies. The study was conducted to determine the antigen concentration and serum concentration of patients to detect antibodies to circumsporozoites in malaria patients

Method. Optimization was carried out using the checkerboard test (CBT) method with the indirect ELISA method. Blood serum samples from residents of Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur with various dilutions were tested with circumsporozoite antigen CSPΔSP&GPI (Green Science Tech, Japan) with concentrations of 10 g/μl, 5 g/μl, 2.5 g/μl, and 1.25 g/μl. 137 samples of blood from malaria patients were used to test the ability to detect antibodies against circumsporozoites. CSPΔSP&GPI antigen detection ability was calculated based on samples having value above the cut off (sample mean negative±2SD).

Results. The optimal concentration of CSPΔSP&GPI antigen that can detect circumsporozoite antibodies in the serum of malaria patients is 5 ug/ml and the concentration of the serum that can be detected is serum that diluted with a ratio of 1:2. CSPΔSP&GPI antigens can detect antibodies to circumsporozoites in 15% of serum samples from malaria patients.

Keywords: Malaria, circumsporozoite, recombinant antigen, ELISA, Checkerboard test