

## ABSTRAK

Anandi, Lazuardiah. 2015. **Uji Potensi Anti-Proteasom Ubiquitin terhadap Peningkatan Densitas Protein Terpoliubiquitinasi pada Kultur *Plasmodium falciparum*.** Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: Dr. dr. Loeki Enggar Fitri, M.Kes, Sp.ParK .

*Ubiquitin Proteasome System* (UPS) adalah suatu system yang mengontrol kualitas protein pada siklus hidup *Plasmodium falciparum*. Sistem ini sangat berperan penting dalam regulasi siklus sel *Plasmodium* dengan cara mengkonjugasi seluruh bentuk dari protein untuk membentuk kompleks protein terpoliubiquitinasi yang pada akhirnya akan didegradasi oleh proteasom 20s. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengetahui kemampuan dari antibodi poliklonal terhadap proteasome yang diproduksi dari kelinci dalam menghambat pertumbuhan dari *P.falciparum* *in vitro*. Kultur *Plasmodium falciparum* dibagi menjadi 1 Kelompok Kontrol Positif (Kultur *P.falciparum* tanpa perlakuan), 3 Kelompok Perlakuan (Kultur *P.falciparum* yang diberikan perlakuan antibodi poliklonal terhadap proteasome dengan dosis masing-masing 100 $\mu$ g/mL, 200 $\mu$ g/mL, 300 $\mu$ g), dan 1 Kelompok Plasebo (Kultur *P.falciparum* yang diberikan perlakuan Tris-HCL 200 $\mu$ g/mL dan adjuvan). Penumpukan protein terpoliubiquitinasi diukur menggunakan metode *Western blot*. Hasil *Wester blot* menunjukkan densitas kompleks protein terpoliubiquitinasi yang lebih tinggi pada kelompok yang diberikan perlakuan dibandingkan dengan kelompok control. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa antibodi poliklonal terhadap proteasom potensial untuk dijadikan kandidat terapi/vaksin malaria baru melalui penghambatan UPS dan menyebabkan kematian *Plasmodium*.

**Kata Kunci :** Antibodi Poliklonal terhadap Proteasom, Poliubiquitin, *Western blot*



## ABSTRACT

Anandi, Lazuardiah. 2015. **Test for Anti-Proteasome Ubiquitin Potency in Increasing Polyubiquitin Protein Accumulation of *Plasmodium falciparum* Culture.** Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: Dr. dr. Loeki Enggar Fitri, M.Kes, Sp.Park .

Ubiquitin Proteasome System (UPS) is a system that control protein quality in *Plasmodium falciparum* life cycle. It is responsible for the *Plasmodium*'s cell cycle regulation by conjugating all stage of the protein to form the poly ubiquitin-protein complex which finally will be degraded by the 20s proteasome. This study was an experimental study to explore the capability of proteasome polyclonal antibody produced from Rabbit in inhibiting the growth of *P.falciparum* in vitro. *Plasmodium falciparum* cultures were divided into 1 positive control group (*P.falciparum* culture without any exposure), 3 treatment groups (*P.falciparum* culture exposed by proteasome polyclonal antibodies with dose of 100 $\mu$ g/mL, 200 $\mu$ g/mL, 300 $\mu$ g/mL respectively) and 1 placebo group (*P.falciparum* culture exposed by 200 $\mu$ g/mL Tris-HCL and adjuvant). The poly-ubiquitin protein accumulation was measured using *Western blot* method. *Western blot* result showed higher density of poly ubiquitin-protein complex in exposure groups than control group. It can be concluded that proteasome polyclonal antibody is potential for a new vaccine candidate and malarial medication by inhibiting the UPS and cause the *Plasmodium*'s death.

**Keywords :** Proteasome polyclonal antibody, Polyubiquitin, Western blot

