



Katalog Abstrak : A2011009

**Potensi Saliva *Anopheles* Sebagai Kandidat Target Dalam Pembuatan *Transmission Blocking Vaccine* (Tbv) Melawan Malaria: Uji Aktivitas Saliva *Anopheles Aconitus* Pada Mencit Galur Balb/C Pasca Infeksi Dengan *Plasmodium Berghei***

(Sumber Dana : Penelitian STRANAS DP2M Tahun 2011, Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian Nomor : 328/H25.3.1/PL.6/2011, tanggal 14 April 2011)

**Peneliti** : Kartika Senjarini, Dr. rer. nat., S.Si., M.Si.; Yunita Armiyanti, dr., M.Kes (Fakultas MIPA dan Fakultas Kedokteran Universitas Jember)

**ABSTRAK**

Malaria merupakan salah satu penyakit menular berbahaya di dunia dan selama bertahun-tahun merupakan kontributor ke-8 bagi hilangnya nyawa manusia. Sampai saat ini angka tersebut belum dapat diturunkan dengan hanya mengandalkan pengobatan karena munculnya resistensi terhadap obat-obatan malaria. Vaksinasi akan merupakan strategi yang lebih efektif untuk mengatasi epidemi malaria. Karena kompleksitas siklus hidup parasit patogen penyebab malaria, maka vaksin yang tepat untuk pencegahan penyakit malaria adalah yang mencakup pencegahan untuk siklus pre-eritrositik, siklus eritrositik, dan proses transmisi. Saliva vektor artropoda telah terbukti mengandung bahan yang bersifat imunogenik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai vaksin yang dapat menghambat transmisi (*Transmission-Blocking Vaccine* (TBV)). Vaksin berbasis saliva vektor ini merupakan pendekatan baru yang tidak hanya akan melindungi inang (manusia) terhadap patogen yang dibawa vektor tersebut, lebih jauh lagi akan mampu memotong transmisinya. Oleh karena itu, komponen dalam saliva nyamuk *Anopheles* merupakan kandidat penting sebagai target pembuatan vaksin penghambat transmisi patogen TBV melawan epidemi malaria.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji aktivitas terhadap saliva salah satu vektor malaria *A. aconitus* pada hewan coba yang terinfeksi oleh *Plasmodium berghei* sebagai model untuk mengetahui peranan saliva *Anopheles aconitus* terhadap perkembangan parasit *Plasmodium* dan terhadap respon imunogenik inang. Target penelitian ini adalah mendapatkan informasi tentang pengaruh pemberian saliva terhadap derajat parasitemia dan respon imun inang melalui profil sitokin IL-4 dan IFN- $\gamma$  yang dihasilkan.

Mencit galur BALB/c diimunisasi dengan saliva nyamuk *A. aconitus* sebanyak 3 kali dengan interval 2 minggu. Terdapat 3 kelompok mencit, yaitu kelompok pertama diimunisasi dengan supernatan dari saliva, kelompok kedua diimunisasi dengan pelet saliva, dan kelompok ketiga merupakan kelompok kontrol yang hanya diberi adjuvan. Masing-masing kelompok terdiri dari 8 mencit. Interval 1 minggu dari setiap imunisasi dilakukan

pengambilan plasma darah mencit untuk diukur kadar IL-4 dan IFN- $\gamma$  dengan ELISA, sehingga setelah imunisasi ketiga jumlah mencit pada masing-masing kelompok adalah 5. Interval 3 minggu setelah imunisasi yang terakhir dilakukan infeksi dengan *P.berghei* sebanyak  $10^6$  pada semua kelompok. Dua hari setelah diinfeksi, dihitung derajat parasitemia selama tujuh hari berturut-turut. Hasil pengukuran derajat parasitemia pada kelompok kontrol dan perlakuan dibandingkan dengan analisis statistik ANOVA (hasil tahun I). Pada tahun kedua dilakukan uji ELISA plasma darah mencit dari kelompok kontrol dan perlakuan untuk mengukur kadar IL-4 dan IFN- $\gamma$ , optimasi dan isolasi RNA dan mRNA dari organ hepar dan lien mencit sebagai template real time PCR dan isolasi protein kelenjar saliva.

Telah berhasil dilakukan penghitungan derajat parasitemia mencit BALB/c yang diimunisasi dengan vaksin dari SGE (Salivary Gland Extract) pada tahun pertama penelitian. Hasil perhitungan derajat parasitemia menunjukkan adanya penurunan pada hewan coba yang telah diberi model vaksinasi dengan injeksi SGE. Pada tahun kedua hasil uji ELISA untuk profil respon imun setelah divaksinasi dengan SGE menunjukkan perbedaan profil IL-4 dan IFN- $\gamma$ . Telah berhasil dilakukan optimasi dan isolasi RNA total organ hepar dan lien mencit sebagai template rtPCR, namun isolasi mRNA belum memberikan hasil yang optimal.

Isolasi protein kelenjar saliva *A.aconitus* dengan SDS page didapatkan pita-pita protein dengan berat molekul antara 90-118 kDa dan 34 kDa.

Kata Kunci : *Malaria, saliva, Anopheles aconitus, komponen imunomodulator, Transmission Blocking Vaccine (TBV)*



