

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 113/ Biologi (dan Bioteknologi Umum)

LAPORAN AKHIR

PENELITIAN DOSEN PEMULA



**UJI IMUNOGENESITAS PROTEIN KELENJAR SALIVA *Aedes aegypti*
PADA HEWAN COBA (*Mus musculus*) UNTUK PENGEMBANGAN TARGET BARU
VAKSIN PENGHAMBAT TRANSMISI DENGUE**

PENGUSUL

SYUBBANUL WATHON, S.Si., M.Si.

(NRP 760016783)

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER

NOMOR SP.DIPA-042.01.2.400922/2016 TANGGAL 07 DESEMBER 2015

TAHUN ANGGARAN 2016

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN DOSEN PEMULA

Judul Kegiatan : Uji Immunogenesitas Protein Kelenjar Saliva *Aedes aegypti* Pada Hewan Coba (*Mus musculus*) Untuk Pengembangan Target Baru Vaksin Penghambat Transmisi Dengue

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 113/ Biologi (dan Bioteknologi Umum)

Ketua Peneliti

A. Nama Lengkap : SYUBBANUL WATHON, S.Si., M.Si.

B. NRP : 760016783

C. Jabatan Fungsional : -

D. Program Studi : Biologi

E. Nomor HP : 085233433969

F. Surel (e-mail) : syubbanulwathon.fmipa@unej.ac.id

Biaya Penelitian : - Didanai oleh DIKTI Rp
- Dana internal PT Rp 9.700.000,-
- Dana institusi lain Rp –
- Inkind sebutkan

Lama Penelitian : 4 Bulan

**Mengetahui,
Dosen Pembina**

**Jember, 05 Desember 2016
Ketua Peneliti**

Dr. rer. nat. KARTIKA SENJARINI, S.Si., M.Si.
NIP 197509132000032001

SYUBBANUL WATHON, S.Si., M.Si
NRP 760016783

**Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian,**

**Mengetahui,
DEKAN FMIPA**

Prof. Ir. ACHMAD SUBAGIO, M.Agr.,Ph.D.
NIP 196905171992011001

Drs. SUJITO, Ph.D
NIP 196102041987111001

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan permasalahan yang sangat serius dengan angka mortalitas tinggi. Penyakit DBD disebabkan oleh virus Dengue dan ditransmisikan ke manusia melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti* (*Ae. aegypti*). Hingga saat ini belum dilaporkan vaksin yang berlisensi untuk penanganan penyakit DBD. Saliva vektor Artropoda telah lama diketahui mengandung beberapa substansi yang dapat menghambat proses hemostasis, vasokonstriksi, menghambat inflamasi dan juga menekan respon imun inang (imunogenik). Hal ini akan mempermudah proses *blood feeding* yang sekaligus dimanfaatkan patogen dalam proses transmisi sehingga mampu meningkatkan infeksi patogen yang dibawanya. Penemuan ini memunculkan hipotesis bahwa vaksinasi terhadap inang dengan anti protein imunogenik tersebut berpeluang untuk melindungi inang (manusia) terhadap patogen yang dibawa vektor bahkan juga dapat memotong transmisinya (*Transmission Blocking Vaccine*, TBV). Kelompok penelitian kami sebelumnya telah membuktikan bahwa kelenjar saliva *Ae. aegypti* bersifat imunogenik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya reaksi positif antara protein kelenjar saliva dengan antibodi pada serum masyarakat endemik dan reaksi negatif pada antibodi serum masyarakat di wilayah non endemik. Hal tersebut mengindikasikan kemampuan protein dalam saliva tersebut untuk mensensitisasi inang manusia di daerah endemik. Adanya paparan berulang saliva vektor melalui proses *blood feeding* akan merubah respon imun dari T helper 1 (Th1) ke arah T helper 2 (Th2). Pergeseran respon imun tersebut menyebabkan Th2 dapat mengaktifkan sel B untuk berdiferensiasi menjadi sel plasma yang akan membentuk antibodi spesifik, misalnya IgG. Peningkatan IgG pada paparan berulang merupakan dasar penggunaan kadar IgG sebagai biomarker dalam respon antibodi terhadap paparan saliva *Ae. aegypti*. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji imunogenesitas untuk mengetahui kekuatan respon antibodi (kuantitatif) pada hewan coba terhadap protein kelenjar saliva *Ae. aegypti* terkait dengan patogenesis Dengue. Adapun prosedur dalam penelitian ini yaitu dimulai dengan *rearing Ae. aegypti*, isolasi kelenjar saliva *Ae. aegypti*, ekstraksi protein kelenjar saliva *Ae. aegypti*, perlakuan hewan coba, dan pengukuran respon IgG dengan metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Dengan diketahuinya kekuatan imunogenesitas protein kelenjar saliva *Ae. aegypti* terhadap respon antibodi (IgG) hewan coba, merupakan suatu langkah penting untuk perencanaan model vaksin berbasis vektor, khususnya untuk vaksin DBD.

Kata-kata kunci : Kelenjar saliva, DBD, *Ae. aegypti*, respon antibodi (IgG), ELISA