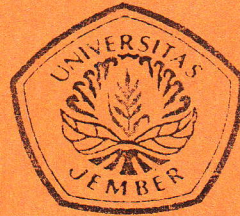


925

68

MIPA

LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING LANJUTAN
TAHUN KE II



TINGKAT KEANEKARAGAMAN GENETIK NYAMUK *Aedes aegypti*
(DIPTERA : Culicidae) DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN
POLIMORFISME DNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAPD

Tim Peneliti :

Dra. Rike Oktarianti, M.Si
Sri Mumpuni WW, S.Pd. M.Si

2009

LP. 2008

PA

925

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER NOMOR : 0175.0/023-042/XV/2009
TANGGAL 31 DESEMBER 2008

JURUSAN BIOLOGI FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS JEMBER

2009

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING**

1. Judul
Tingkat Keanekaragaman Genetik Nyamuk *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) di Kabupaten Jember Berdasarkan Polimorfisme DNA dengan Menggunakan Metode RAPD
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap Dra. Rike Oktarianti, M.Si
 - b. Jenis kelamin Wanita
 - c. NIP/ golongan 196310261990022001/ IV a
 - d. Jabatan fungsional Lektor kepala
 - e. Jabatan struktural Ketua Lab. Zoologi
 - f. Fakultas/ Jurusan MIPA/ Biologi
 - g. Bidang keahlian Genetika
 - h. Fakultas/Jurusan MIPA/Biologi
 - i. Perguruan Tinggi Universitas Jember

3. Tim Peneliti

No	Nama	Bidang Keahlian	Fak. Jurusan	Perguruan Tinggi
1	Sri Mumpuni, WW, S.Pd. M.Si	Biologi Reproduksi	MIPA/Biologi	Universitas Jember

4. Pendanaan dan jangka waktu penelitian yang diusulkan

- a. jangka waktu penelitian yang diusulkan 2 tahun
- b. biaya total yang diusulkan Rp.94.465.000
- c. biaya yang disetujui (tahun II) Rp 45.000.000

Jember. 7 Desember 2009



Ketua Peneliti

Dra. Rike Oktarianti, M.Si
NIP 196310261990022001

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember

Dr. Ir. Cahyoadi Bowo
NIP. 196103161989021001

RINGKASAN

TINGKAT KEANEKARAGAMAN GENETIK NYAMUK *Aedes aegypti* (DIPTERA : Culicidae) DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN POLIMORFISME DNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAPD Rike Oktarianti, Sri Mumpuni, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Jember, 2009, 31 halaman.

Aedes aegypti merupakan nyamuk yang telah menimbulkan masalah serius bagi kesehatan masyarakat, sehubungan dengan peranannya sebagai vektor penyakit demam berdarah dengue (DBD). Secara umum jumlah kasus DBD di tanah air cenderung meningkat dalam empat tahun terakhir. Data dari subdit Arbovirosis Ditjen PPL menyebutkan jumlah kasus DBD tahun 2002, 2003, 2004 dan 2005 masing-masing sebanyak 40.377; 52.000; 79.462; 80.837 kasus (Republika, Januari 2006). Di Kabupaten Jember kasus DBD dalam 3 tahun terakhir menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, dari data Dinas Kesehatan Kabupaten Jember tercatat 4 kecamatan (Sumbersari, Patrang, Puger dan Kaliwates) merupakan daerah endemis, dan kecamatan Arjasa, Mumbulsari dan mayang merupakan perwakilan daerah dengan kasus DBD yang ditemukan jumlahnya sedikit. Salah satu faktor yang menentukan tingginya kasus tersebut adalah kepadatan vektor, dalam hal ini *Aedes aegypti*.

Penelitian terhadap keanekaragaman genetik strain *Aedes aegypti* di kabupaten Jember harus mendapat perhatian serius, karena ada korelasi antara keanekaragaman dengan adaptasi untuk lulus hidup. Organisme yang mempunyai keanekaragaman yang lebih bervariasi akan lebih mudah lulus hidup dan berkembang biak daripada organisme yang kurang bervariasi. Serangga vektor yang memiliki daya lulus hidup tinggi akan memiliki jumlah populasi yang lebih banyak. Semakin banyak populasi vektor maka akan semakin tinggi peluang untuk kontak dengan manusia. Hal ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah kasus DBD dan bertambahnya wilayah yang terjangkit.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang fenomena genetik yang menyangkut keanekaragaman genetik dari nyamuk *Aedes aegypti* pada beberapa daerah di kabupaten Jember (wilayah endemis dan non endemis). Tingkat keanekaragaman genetik tersebut dapat diketahui dengan melakukan analisis terhadap polimorfisme DNA dengan menggunakan metode RAPD (Random Amplified Polimorphic DNA). Metode RAPD merupakan metode untuk mengidentifikasi polimorfisme DNA secara cepat dan efisien. Polimorfisme DNA dapat juga

digunakan sebagai penanda genetik untuk menentukan hubungan kekerabatan dan struktur populasi *Aedes aegypti*.

Penelitian ini secara keseluruhan dirancang selama dua tahun, dilaksanakan di Lab. Zoologi FMIPA, Lab. Biologi Molekuler Universitas Jember dan PAU Biotek UGM Yogyakarta. Pada tahun I melakukan analisis kualitatif pola larik DNA nyamuk *Aedes Aegypti* dari wilayah endemik (kecamatan Sumpalsari, Patrang, Puger, Kaliwates) di Kabupaten Jember. Tahun II Analisis kualitatif pola larik DNA nyamuk *Aedes aegypti* dari wilayah non endemik (kecamatan Arjasa, Mumbulsari, dan Mayang) dan analisis kuantitatif semua sampel *Aedes aegypti* di Kabupaten Jember. Adapun tahapan dari penelitian meliputi : pengadaan serangga uji nyamuk *Aedes Aegypti* betina, isolasi DNA genom, amplifikasi DNA genom dengan metode RAPD menggunakan enam macam primer yaitu OPE 16, OPE 17, OPE 19, OPF 2, OPF 4, dan OPF 6, penentuan tingkat keanekaragaman genetik dengan melihat persentase polimorfisme *Aedes aegypti* dari wilayah endemis dan non endemis di Kabupaten Jember.

Hasil penelitian pada tahun ke II menunjukkan Larik DNA dari sampel nyamuk *Aedes aegypti* dari daerah kecamatan Arjasa, Mumbulsari dan Mayang yang diamplifikasi dengan primer-primer tersebut di atas menghasilkan larik DNA dengan ukuran berkisar 160-2349 bp. Primer OPF 4 dapat mengamplifikasi DNA genom nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak dan bervariasi (polimorfisme) dibandingkan dengan primer lainnya. Produk amplifikasi dari OPF 2 adalah larik DNA yang bersifat seragam (monomorfisme).Tingkat polimorfisme (tingkat keanekaragaman genetik) *Aedes aegypti* berdasarkan pada semua lokasi pengambilan sampel (Arjasa, Mumbulsari dan Mayang) menunjukkan persentase yang relatif rendah, berturut-turut 22.58%, 23.53% dan 21.21%.Tingkat polimorfisme (tingkat keanekaragaman genetik) *Aedes aegypti* antar individu, pada sampel dari kecamatan Mayang menunjukkan tingkat polimorfisme 21.21%. Sedangkan wilayah Arjasa dan Mumbulsari tingkat polimorfisme 0 %.