

**PATOGENISITAS FUSAN *Bacillus thuringiensis* F28 & F30 PADA
BIAKAN CAMPURAN AIR KELAPA DAN TEPUNG IKAN KEMBUNG
(*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1817) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes
aegypti* Linnaeus, 1762**

Rifa'atul Mahmudah

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

INTISARI

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* dan ditularkan ke manusia melalui vektor *Ae. aegypti* dan dapat menyebabkan kematian pada penderitanya. Berbagai pengendalian terhadap vektor *Ae. aegypti* telah dilakukan, yaitu secara kimiawi dan biologis. *Bacillus thuringiensis* (*B.t.*) telah digunakan sebagai agen pengendali secara biologis. Pengendalian menggunakan *B.t.* efektif dikarenakan sifat racun yang spesifik terhadap serangga target sehingga aman bagi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan massa sel *B.t.* fusan F28 dan F30 yang biakan media campuran air kelapa dan tepung ikan kembung, mengetahui nilai patogenisitas *B.t.* F28 dan F30 terhadap larva *Ae. aegypti* dan efek sub letal yang diakibatkan oleh *B.t.* pada larva *Ae. aegypti*. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu dengan satu seri pengenceran fusan *B.t.* 10^7 - 10^{13} terhadap larva *Ae. aegypti* instar kedua dan instar ketiga dengan tiga kali pengulangan selama 72 jam. Analisis data dilakukan secara statistik dengan analisis probit pada mortalitas larva dan secara deskriptif pada efek sub letal. Hasil menunjukkan massa sel *B.t.* fusan F28 yaitu $4,57 \times 10^6$ dan pada F30 $4,50 \times 10^6$. Nilai patogenisitas yang diperoleh dari analisis LC_{50} sangat tinggi yaitu 10^{16} - 10^{29} yang menunjukkan fusan F28 dan F30 tidak patogen terhadap larva *Ae. aegypti*. Mortalitas larva *Ae. aegypti* pada instar kedua lebih tinggi daripada instar ketiga. Efek sub letal menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan, abnormalitas morfologi pada *Ae. aegypti* dan pupa yang gagal menjadi imago.

Kata kunci: Patogenisitas, Fusan, *Bacillus thuringiensis*, *Aedes aegypti*, efek sub letal

PATHOGENICITY OF FUSANS *Bacillus thuringiensis* F28 AND F30 IN THE MIXED MEDIUM OF THE COCONUT WATER AND MACKAREL POWDER (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1817) AGAINST LARVAE *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762.

Rifa'atul Mahmudah

Faculty of Biology, Gadjah Mada University, Yogyakarta

ABSTRACT

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is the disease that caused by Dengue virus and spread to human through *Ae. aegypti* as a vector. There are many controls of *Ae. aegypti* such chemistry and biological approaches. *Bacillus thuringiensis* has been used as a biological control of *Ae. aegypti*. The *B.t.* was effectived because it has spesificity toxin againt *Ae. aegypti* larvae and nature-friendly. The purposes of the research were to study the cell mass growth of *B.t.* F28 and F30 in mixed medium of coconut water and mackarel powder, to find out the pathogenicity againts *Ae. aegypti* larvae and to observe the sublethal effects. The methods of pathogenicity test used was Complete Random Design (CRD) with three replications for each concentration 10^7 - 10^{13} . The mortality of larvae was observed at 24 hours up to 72 hours after treatment and analyzed with probit analysis. The results showed the cell mass growth of F28 was $4,57 \times 10^6$ and F30 was $4,50 \times 10^6$ respectively. The number of LC_{50} was so high (10^{16} - 10^{29}), these showed that the F28 and F30 were not phatogenic effect to those larvae. However the sublethal effects of the fusans observed show the abnormality on morphology of the insect developing, the larvae fail to growth to be a pupal stage and the pupa failed to emerge as imago stage.

Keywords: Pathogenicity, Fusan, *Bacillus thuringiensis*, *Aedes aegypti*, sublethal effect