

RINGKASAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Upaya menekan perkembangbiakan nyamuk *A. aegypti* umumnya menggunakan insektisida kimia. Penggunaan insektisida kimia bersifat merugikan bagi manusia dan lingkungan serta dapat menimbulkan resistensi. Alternatif lain untuk mengendalikan vektor penyakit DBD secara biologis menggunakan *Bacillus thuringiensis* yang menghasilkan kristal toksik (δ -endotoksin) bersifat spesifik pada larva diptera.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kepadatan *B. thuringiensis* yang paling efektif dalam meningkatkan mortalitas larva nyamuk *A. aegypti*, mengetahui stadia larva yang paling rentan terhadap *B. thuringiensis* untuk meningkatkan mortalitas larva nyamuk *A. aegypti* dan mengetahui interaksi antara kepadatan *B. thuringiensis* dan stadia larva yang paling efektif dalam meningkatkan mortalitas larva nyamuk *A. aegypti*. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan pola Faktorial (RAL Faktorial) yang terdiri dari dua faktor yaitu kepadatan *B. thuringiensis* dan stadia larva *A. aegypti*. Perlakuan faktor kepadatan *B. thuringiensis* (A) terdiri atas lima taraf uji A1: kepadatan *B. thuringiensis* 0 CFU.mL⁻¹, A2: kepadatan *B. thuringiensis* 10² CFU.mL⁻¹, A3: kepadatan *B. thuringiensis* 10⁴ CFU.mL⁻¹, A4: kepadatan *B. thuringiensis* 10⁶ CFU.mL⁻¹ dan A5: kepadatan *B. thuringiensis* 10⁸ CFU.mL⁻¹. Faktor stadia larva *A. aegypti* (B) terdiri atas empat taraf uji B1: stadia larva instar I, B2: stadia larva instar II, B3: stadia larva instar III dan B4: stadia larva instar IV. Masing-masing perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kesalahan 1% dan 5 % kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil penelitian menunjukkan *B. thuringiensis* dengan kepadatan 10⁸ CFU.mL⁻¹ paling efektif dalam meningkatkan mortalitas larva nyamuk *A. aegypti*. Stadia larva instar I paling rentan terhadap *B. thuringiensis*. Interaksi antara kepadatan *B. thuringiensis* 10⁶ CFU.mL⁻¹ dan stadia larva instar II paling efektif dalam meningkatkan mortalitas larva nyamuk *A. aegypti*.

Kata kunci : *Bacillus thuringiensis*, larva *Aedes aegypti*, Demam Berdarah

SUMMARY

Demam Berdarah Dengue (DBD) is a disease caused by dengue virus and transmitted by a vector of *Aedes aegypti* mosquito. The effort to reduce reproduction of *A. aegypti* mosquito generally using chemical insecticides. Chemical insecticides are harmful for human, environment and causing resistance. The other alternative to control the DBD disease biologically is the use of *Bacillus thuringiensis* that produce toxic crystals (δ -endotoksin) which specific to dipteran larvae.

The purpose of this research was to know the most effective amount of *B. thuringiensis* to increase the mortality of larvae of *A. aegypti* mosquito, to know the most susceptible instar of larvae against *B. thuringiensis* to increase the mortality of larvae of *A. aegypti* mosquito and to know the most effective interaction between amount of *B. thuringiensis* and instar of larvae to increase the mortality of larvae of *A. aegypti* mosquito. Research Method used was completely randomized with factorial pattern design consisted of two factors, i. e. amount of *B. thuringiensis* and instar of *A. aegypti* larvae with three replicates per treatment. Treatment factor amount of *B. thuringiensis* (A) consisted of five levels i. e. A1: amount of *B. thuringiensis* 0 CFU.mL⁻¹, A2: amount of *B. thuringiensis* 10² CFU.mL⁻¹, A3: amount of *B. thuringiensis* 10⁴ CFU.mL⁻¹, A4: amount of *B. thuringiensis* 10⁶ CFU.mL⁻¹ and A5: amount of *B. thuringiensis* 10⁸ CFU.mL⁻¹. Factor instar of *A. aegypti* (B) consisted of four levels i. e. B1: instar I larvae, B2: instar II larvae, B3: instar III larvae and B4: instar IV larvae. Each treatment was replicated three times. Data was analyzed by *Analysis of Variance* (ANOVA) at significant level of 1% and 5% then continued by BNT test.

The result showed that 10⁸ CFU.mL⁻¹ of *B. thuringiensis* was the most effective amount to increase the mortality of *A. aegypti* larvae. Instar I was the most susceptible instar of larvae against *B. thuringiensis*. Interaction between *B. thuringiensis* 10⁶ CFU.mL⁻¹ and instar II were the most effective interaction to increase the mortality of *A. aegypti* larvae.

Key word : *Bacillus thuringiensis*, *Aedes aegypti* larvae, dengue disease