

PATOGENISITAS FUSAN *Bacillus thuringiensis* HASIL BIAKAN MEDIA CAMPURAN AIR KELAPA DAN TEPUNG IKAN TONGKOL TERHADAP *Crocidolomia binotalis* Zell.

Syarafina Ratna Putri

Pascasarjana Program Studi Biologi
Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
(email : syarafinaputriipart2@gmail.com)

ABSTRAK

Crocidolomia binotalis merupakan hama pada tanaman budidaya kubis dan dapat menyebabkan kerusakan hingga 100%. Fase hidup *C. binotalis* yang menyebabkan kerusakan paling besar adalah larva instar kedua dan ketiga. Pengendalian larva *C. binotalis* menggunakan agensia hayati yang ramah lingkungan seperti fusan *Bacillus thuringiensis* perlu untuk dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media yang optimal, isolat fusan *B. t.* (F28 dan F31) yang patogen, mengetahui patogenisitas dan efek subletal fusan *B. t.* terhadap *C. binotalis*. Analisis pertumbuhan fusan *B. t.* pada media alternatif dilakukan dengan menumbuhkan fusan *B. t.* pada komposisi media campuran air kelapa dan tepung ikan 1 gr/L; 1,5 gr/L; 2 gr/L; dan 2,5 gr/L. Patogenisitas dan efek subletal dianalisis dengan *standard method*. Hasil penelitian menunjukkan kedua strain fusan *B. t.* tumbuh paling baik pada komposisi 1,5 gr tepung ikan dalam satu liter air kelapa. Hasil uji patogenisitas menunjukkan strain F28 memiliki patogenisitas yang lebih tinggi daripada strain F31 dan keduanya lebih patogen terhadap larva instar kedua daripada larva instar ketiga. Nilai LC_{50} strain F28 pada larva instar kedua adalah $7,89 \times 10^9$ sel sedangkan nilai LC_{50} strain F31 pada larva instar kedua yaitu $1,7 \times 10^{11}$ sel. Efek subletal lebih besar ditimbulkan oleh strain F31 daripada F28 dan lebih banyak terjadi pada larva instar ketiga daripada larva instar kedua. Oleh karena itu, fusan strain F28 dan strain F31 hasil biakan media campuran air kelapa dan tepung ikan tongkol berpotensi sebagai isolat yang efektif untuk mengedalikan *C. binotalis*.

Kata Kunci : Fusan, *Bacillus thuringiensis*, *Crocidolomia binotalis*, Air Kelapa, Tepung Ikan, Patogenisitas.

PATHOGENICITY OF FUSAN *Bacillus thuringiensis* FROM MIXED CULTURE MEDIUM OF COCONUT WATER AND MACKEREL FISH POWDER TO *Crocidolomia binotalis* Zell

Syarafina Ratna Putri

Postgraduate Program of Biology Department
Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada
(email : syarafinaputrii2@gmail.com)

ABSTRACT

Crocidolomia binotalis is an important pest that can caused 100% damage at the cabbage plant cultures. The second and the third instar larvae are *C. binotalis*' life phase that caused most damage. The control of *C. binotalis* by using fusan *Bacillus thuringiensis* as biological control agent is needed to be done. The aims of this research are to get the best medium composition and the most pathogen isolates of fusan *B. t.* The other aims are to find out their pathogenicity and also sublethal effects to *C. binotalis*. Growth of fusan *B. t.* in alternative medium analyzed by cultured fusan *B. t.* in mixed medium of coconut water and fish powder 1gr/L; 1,5 gr/L; 2 gr/L; 2,5 gr/L. Pathogenicity and sub lethal effects analyzed by standard method. The result of this research showed the best medium composition for both strains of fusan *B. t.*'s growth is 1,5/L. The result of the pathogenicity test showed that the pathogenicity strain F28 is higher than F31 and both strain caused more death to the second instar than the third instar. LC₅₀ value of F28 to second instar is $7,89 \times 10^9$ cell and LC₅₀ value of F31 is $1,7 \times 10^{11}$ cell. Strain F31 caused greater sub lethal effects than F28 and greater sub lethat effects happen to the third instar more than the second instar. Thus, fusan strain F28 and F31 from mixed culture of coconut water and fish powder are potential isolates to control *C. binotalis*.

Key Words: Fusan, *Bacillus thuringiensis*, *Crocidolomia binotalis*, Coconut Water, Fish Powder, Pathogenicity