

INTISARI

Ostrinia furnacalis (Lepidoptera: Crambidae) merupakan salah satu hama penting pada tanaman jagung dan petani biasanya mengendalikan hama ini dengan menggunakan insektisida kimia. Sipermetrin termasuk kedalam golongan piretroid sintetik yang memiliki target sasaran hama yang luas dan banyak peneliti telah mempelajari cara untuk mengurangi dampak insektisida dengan menerapkan dosis yang tidak mematikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek subletal sipermetrin terhadap pertumbuhan dan perkembangan *O. furnacalis*. Uji bioassay dilakukan untuk mengetahui toksisitas sipermetrin pada larva *O. furnacalis* instar pertama. Konsentrasi subletal yang dipilih adalah LC₁₀ (10 ppm) dan LC₃₀ (20 ppm) yang diteraplan pada pakan buatan. Larva yang baru menetas dilepaskan ke dalam pakan perlakuan dan kontrol, kemudian diamati laju pertumbuhan dan perkembangannya. Konsentrasi subletal sipermetrin (LC₃₀) dapat menghambat pertumbuhan dari *O. furnacalis* dengan menurunkan berat larva dan pupa betina masing-masing 0,17 dan 14 mg dibandingkan dengan kontrol. Selain itu, waktu perkembangan larva dan pupa menjadi lebih panjang 2,91 dan 0,57 hari dibandingkan dengan kontrol. Larva *O. furnacalis* yang diaplikasikan insektisida sipermetrin menghasilkan seks rasio yang didominasi oleh jantan. Hal ini menyebabkan terjadi penurunan daya tetas telur masing-masing sebesar 43,73% dan 64,47% pada aplikasi LC₁₀ dan LC₃₀ yang kemungkinan disebabkan oleh terganggunya aktivitas *mating*. Penelitian mengenai penggunaan insektisida pada konsentrasi subletal dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam strategi pengendalian hama dan analisis risiko yang dapat ditimbulkan oleh adanya aplikasi insektisida.

Kata kunci: Sipermetrin, Subletal, *Ostrinia furnacalis*, Pertumbuhan dan Perkembangan

ABSTRACT

Ostrinia furnacalis (Lepidoptera: Crambidae) is one of the important pests of maize and farmers typically control this pest using chemical insecticides. Cypermethrin is a synthetic pyrethroid with a wide range of target pests, and many researchers have been studying ways to mitigate the impact of insecticide by applying at sublethal doses. This study aimed to determine the sublethal effects of cypermethrin on the growth and development of *O. furnacalis* larvae. The bioassay tests were conducted to determine the sublethal concentrations of cypermethrin on the first instars of *O. furnacalis*. The selected sublethal concentrations were LC₁₀ (10 ppm) and LC₃₀ (20 ppm), and these concentrations were applied to artificial diets. Newly hatched larvae were released to the treated and control diet and their subsequent growth and development were observed. The sublethal concentrations of cypermethrin (LC₃₀) inhibited the growth of *O. furnacalis* by reducing the weight of larvae and pupae by 0,17 and 14 mg compared to those in the control treatment. Additionally, the developmental time of larvae and pupae extended by 2.91 and 0.57 days compared to those of the control treatment. Larvae of *O. furnacalis* treated with cypermethrin produced a sex ratio dominated by males. This resulted in a decrease in egg hatchability by 43.73% and 64.47% in the application of LC₁₀ and LC₃₀, respectively, which may be due to the disrupted mating activity. Research on the application of insecticides at sublethal concentrations can be the basis for decision making in pests management strategy and basic analysis of the risks that can be caused by insecticide application.

Keywords: Cypermethrin, *Ostrinia furnacalis*, Sublethal effect, Growth and Development