

Dimas Angga Permana (200311100078). Efektivitas Insektisida Nabati Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dengan Penambahan Surfaktan *Methyl Ester Sulfonate* terhadap *Spodoptera frugiperda* . Dibimbing oleh, Syaiful Khoiri, S.P., M. Si dan Ir. H. Suhartono, M.P.

ABSTRACT

Spodoptera frugiperda merupakan hama utama pada tanaman pangan dan hortikultura. Hama ini bersifat polifage bisa menjadi hama pada berbagai tanaman (Kartina, 2019). Pada tanaman yang dibudidayakan serangan hama ini dapat mencapai 80% hingga 100%. Pada tanaman pangan hama ini menyerang tanaman pada fase vegetatif sampai generatif. Dalam upaya pengendalian, umumnya petani masih menggunakan insektisida sintetik, pengendalian ini memiliki dampak negatif seperti gejala resistensi, reurjensi hama, terbunuhnya musuh alami, meningkatkan residu hasil panen, mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan bagi pengguna (Septian et al., 2021). Dalam mengurangi dampak negatif tersebut dapat menggunakan input pertanian yang lebih alami seperti penggunaan insektisida nabati dengan bahan aktif mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). Dalam penerapan insektisida nabati terdapat kelemahan yakni daya racun yang rendah, tidak bisa langsung mematikan hama, cepat terurai, daya simpan yang tidak lama. Dengan kelemahan tersebut perlu adanya bahan penguat (adjuvant). Salah satu bahan yang bisa digunakan adalah surfaktan jenis *Methyl ester sulfonat* (MES). Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui efektivitas ekstrak daun mimba dengan penambahan surfaktan terhadap mortalitas *Spodoptera frugiperda* . Konsentrasi yang digunakan meliputi 1%, 5%, 10%, dengan total 280 ekor larva instar 2. Pada analisis untuk mengetahui nilai probabilitas (%) LC dan LT dengan menggunakan aplikasi SPSS v16.0. Pada ekstrak daun mimba dengan penambahan surfaktan nilai LC₅₀ sebesar 1.977% dan LC₉₀ sebesar 9.075%, nilai LT₅₀ diperoleh sebesar 115,23 jam dan LT₉₀ sebesar 202,11 jam. Pada ekstrak daun mimba tanpa penambahan surfaktan nilai LC₅₀ sebesar 2,762% dan LC₉₀ dengan nilai 9,267%, untuk nilai LT₅₀ sebesar 120,08 jam, nilai LT₉₀ sebesar 204,56 jam.

Kata kunci : *Azadirachta indica* A. Juss, *Methyl ester sulfonate*, *Spodoptera frugiperda* .

Dimas Angga Permana (200311100078). Effectiveness of Neem Leaf (*Azadirachta indica*) Botanical Insecticide with *Methyl Ester Sulfonate* Surfactant as Addictive against *Spodoptera frugiperda* . Supervised by Syaiful Khoiri, S.P, M. Si and Ir. H. Suhartono, M.P.

ABSTRACT

Spodoptera frugiperda is a major pest of food and horticultural crops. This pest is polyphage can be a pest on various plants (Kartina, 2019). In cultivated plants, this pest attack can reach 80% to 100%. In food crops, this pest attacks plants in the vegetative to generative phase. In control efforts, farmers generally still use synthetic insecticides, this control has negative impacts such as resistance symptoms, pest recurrence, killing natural enemies, increasing crop residues, polluting the environment and disturbing health for users (Septian et al., 2021). In reducing these negative impacts, it can use more natural agricultural inputs such as the use of vegetable insecticides with the active ingredient neem (*Azadirachta indica* A. Juss). In the application of vegetable insecticides, there are weaknesses, namely low toxicity, not being able to directly kill pests, decomposing quickly, and not long shelf life. With these weaknesses, there is a need for reinforcing ingredients (*adjuvants*). One of the materials that can be used is surfactant type *Methyl ester sulfonate* (MES). This study aims to determine the effectiveness of neem leaf extract with the addition of surfactants on *Spodoptera frugiperda* mortality. The concentrations used include 1%, 5%, 10%, with a total of 280 instar 2 larvae. In the analysis to determine the probability value (%) LC and LT using the SPSS v16.0 application. In neem leaf extract with the addition of surfactant, the LC50 value is 1,977% and LC90 is 9,075%, the LT50 value is obtained at 115.23 hours and LT90 is 202.11 hours. In neem leaf extract without the addition of surfactant, the LC50 value is 2.762% and LC90 with a value of 9.267%, for the LT50 value of 120.08 hours, the LT90 value is 204.56 hours.

Keywords: *Azadirachta indica* A. Juss, *Methyl ester sulfonate*, *Spodoptera frugiperda*.