

ABSTRAK

Alif Khairul Saffah. 2026. Efektivitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica*) terhadap Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*). Di Bawah Bimbingan Ahmad Taofik dan Efrin Firmansyah.

Bayam merah (*Amaranthus tricolor*) merupakan jenis bayam unggul yang memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga memiliki permintaan pasar yang tinggi. Dalam proses budidayanya tidak terlepas dari serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*). Salah satu pengendalian alternatif menggunakan pestisida nabati yaitu dengan ekstrak daun mimba yang lebih ramah lingkungan. Daun mimba mengandung senyawa aktif bersifat racun berupa *Azadirachtin*, *Salanin*, *Meliantriol*, dan *Nimbin* yang dapat menghambat perkembangan hama dengan menekan nafsu makan, menurunkan reproduksi, mengganggu proses ganti kulit dan pembentukan kitin, serta meningkatkan angka kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan konsentrasi yang efektif dalam mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman bayam merah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Oktober 2025 di Laboratorium Hama dan Penyakit Agroteknologi dan Paratag Farm, Kampung Hegarmanah I, RT.01/RW.07, Desa Melatiwangi, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Metode yang digunakan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam uji in vitro yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 ulangan yaitu A = Kontrol; B = Ekstrak 3%; C = Ekstrak 5%; D = Ekstrak 7%; E = Ekstrak 9%. Uji in vivo menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 5 ulangan yaitu A = Kontrol + (tanpa ekstrak daun mimba dan tanpa ulat grayak); B = Kontrol - (tanpa ekstrak daun mimba); C = Ekstrak 3%; D = Ekstrak 5%; E = Ekstrak 7%; F = Ekstrak 9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak daun mimba berpengaruh terhadap mortalitas *Spodoptera frugiperda*, bobot pakan dan intensitas serangan tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bayam merah. Konsentrasi terbaik yaitu perlakuan dengan konsentrasi 7% yang merupakan perlakuan yang paling efektif.

Kata Kunci : Bayam merah, Daun mimba, *Spodoptera frugiperda*

ABSTRACT

Alif Khairul Saffah. 2026. Effectiveness of Neem Leaf Extract (*Azadirachta indica*) Against Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) Infestation on Red Spinach (*Amaranthus tricolor*). Under the supervision of Ahmad Taofik and Efrin Firmansyah.

Red spinach (*Amaranthus tricolor*) is a superior leafy vegetable with high nutritional value, resulting in high market demand. During its cultivation, red spinach is susceptible to attacks by the fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*). One alternative control method is the use of botanical pesticides, such as neem leaf extract, which is more environmentally friendly. Neem leaves contain active toxic compounds including *Azadirachtin*, *salannin*, *meliantriol*, and *nimbin*, which can inhibit pest development by reducing feeding activity, decreasing reproduction, disrupting molting and chitin formation, and increasing mortality. This study aims to determine the effectiveness and optimal concentration of neem leaf extract in controlling fall armyworm on red spinach plants. The research was conducted from March to October 2025 at the Agrotechnology Pest and Disease Laboratory and Paratag Farm, Kampung Hegarmanah I, RT.01/RW.07, Melatiwangi Village, Cilengkrang District, Bandung Regency, West Java. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) for the *in vitro* test, consisting of 5 treatments with 5 replications: A = Control; B = 3% extract; C = 5% extract; D = 7% extract; E = 9% extract. The *in vivo* test used a Randomized Block Design (RBD) consisting of 6 treatments with 5 replications: A = Control+ (without neem extract and without fall armyworm); B = Control- (without neem extract); C = 3% extract; D = 5% extract; E = 7% extract; F = 9% extract. The results showed that the application of neem leaf extract affected the mortality of *Spodoptera frugiperda*, feed weight, and attack intensity, but had no effect on the growth of red spinach. The best concentration was 7%, which produced the most significant effects.

Keywords: Neem leaves, Red spinach, *Spodoptera frugiperda*.