

## ABSTRACT

### **Antiinflammatory Effects of Sunflower Seed (*Helianthus annuus L.*) Oil Extract on Eyelid of Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Sprague-dawley Strain That Exposed to *Bacillus thuringiensis* Bioinsecticide**

By

**OKKI MUHAMMAD FAJAR MUTHAHHARI**

**Background:** Indonesia has many plants that potential as natural herbs to accelerate wound healing, one of which is sunflower seeds. The eyelids are most sensitive area because the skin is very thin and can be exposed many substances, making it to irritant contact dermatitis. This study aims to determine the anti-inflammatory effect of sunflower seed oil extract (*Helianthus annuus L.*) on the eyelid area of male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley strain exposed to bioinsecticide *Bacillus thuringiensis*.

**Method:** This study used Post Test Only Control Group Design with five groups of test animals are K+ group without treatment, K- group was exposed to 3 g/L bioinsecticide without giving extracts, P1, P2, P3 groups were exposed to 3 g/L bioinsecticide and given the extract for 7 days with a frequency of 1 time/day with successive doses of 1 mg/mL, 2 mg/mL, and 4 mg/mL. Histopathological observation of the eyelids of rats was carried out by counting the number of neutrophils under a microscope with 400x magnification in five fields of view.

**Result:** The results showed that the mean neutrophil count in these groups K+, K-, P1, P2, and P3 are 1,8; 13,2; 10,4; 7,6; 5,6. The data was tested by Post Hoc Mann-Whitney test result, there wasn't any significant difference with p-value>0,05 from all of the data, except between K+ with K-, P1, P2, P3.

**Conclusion:** The results showed that was an effect on decreasing the average of neutrophils in microscopic observation, but statistically the sunflower seed oil extract (*Helianthus annuus L.*) did not have a significant anti-inflammatory effect to reduce the number of neutrophils exposed to *Bacillus thuringiensis* bioinsecticide.

**Keywords:** Anti-inflammatory, sunflower seed oil extract, eyelid histopathology, bioinsecticides.

## ABSTRAK

### EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus L.*) PADA KELOPAK MATA TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague dawley* YANG DIPAPARKAN BIOINSEKTISIDA *Bacillus thuringiensis*

Oleh

OKKI MUHAMMAD FAJAR MUTHAHHARI

**Latar Belakang:** Indonesia memiliki banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai herbal alami dalam mempercepat penyembuhan luka, salah satunya adalah biji bunga matahari. Kelopak mata merupakan area tubuh yang paling sensitif karena kulit kelopak mata sangat tipis dan dapat terpapar banyak zat sehingga rentan mengalami dermatitis kontak iritan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) pada area kelopak mata tikus jantan putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* yang dipaparkan bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *Post Test Only Control Group Design* dengan lima kelompok hewan uji yaitu kelompok K+ tanpa perlakuan, kelompok K- dipaparkan bioinsektisida 3 g/L tanpa pemberian ekstrak, kelompok P1, P2, P3 dipaparkan bioinsektisida 3 g/L dan diberi ekstrak selama 7 hari dengan frekuensi 1 kali/hari dengan dosis berturut-turut 1 mg/mL, 2 mg/mL, dan 4 mg/mL. Pengamatan histopatologi kelopak mata tikus dilakukan dengan menghitung jumlah neutrofil dibawah mikroskop dengan perbesaran 400x pada lima lapang pandang.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah neutrofil pada kelompok K+, K-, P1, P2, dan P3 berturut turut adalah 1,8; 13,2; 10,4; 7,6; 5,6. Uji *Post Hoc Mann-Whitney* memiliki nilai tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) pada semua data, kecuali antara K+ dengan K-, P1, P2, P3.

**Simpulan:** Hasil penelitian terdapat pengaruh terhadap penurunan rerata jumlah neutrofil pada pengamatan mikroskopis kelopak mata tikus, namun secara statistik ekstrak minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) tidak memiliki efek antiinflamasi yang signifikan untuk menurunkan jumlah neutrofil yang dipaparkan bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*.

**Kata Kunci:** Antiinflamasi, Ekstrak Biji Bunga Matahari, Histopatologi Kelopak Mata, Bioinsektisida