

## EFEKTIVITAS EKSTRAK MAGGOT (*Hermetia illucens*) SEBAGAI SEDIAAN OBAT SALEP TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PADA TIKUS DIABETES MELITUS TIPE 2

Oleh:

Amanda Ayu Agustin

18/425923/SV/15065

### INTISARI

Maggot (*Hermetia illucens*) adalah larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) yang dimanfaatkan sebagai sediaan obat topikal karena memiliki kandungan asam laurat yang tinggi yang dapat berfungsi sebagai antiinflamasi, antibakteri dan antiprotozoa. Tujuan penyusunan proyek akhir ini untuk mengetahui efektivitas penyembuhan luka tikus diabetes melitus (DM) tipe 2 yang diberi luka insisi menggunakan salep ekstrak minyak maggot. Penelitian ini menggunakan tikus *Wistar* yang diinduksi DM tipe 2 dengan *streptozotocin* (STZ) dosis 45 mg/kg berat badan melalui *intraperitoneal* yang dibagi menjadi tiga perlakuan yang berbeda yaitu 1). Tikus diberikan luka sayat dan tidak diberi obat salep (K-); 2). Tikus diberikan luka sayat dan diberi obat komersial (gentamisin 0.1%) (K+); dan 3). Tikus diberikan sayat dan salep ekstrak minyak maggot (K1). Setiap kelompok menggunakan lima ekor tikus. Pemberian perlakuan dilakukan pada pagi hari selama tujuh hari setelah diberi luka insisi. Parameter yang diamati yaitu skoring penyembuhan luka, sel radang, dan perubahan berat badan. Data penyembuhan luka dianalisis dengan teknik skoring. Gambaran histopatologi kulit diamati menggunakan mikroskop dan dianalisis secara deskriptif. Data perubahan berat badan dianalisis ragam menggunakan metode rancangan acak lengkap pola searah (*One-Way Anova*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi penyembuhan luka pada kelompok K1, luka menutup lebih cepat (hari ke-4) dan mempersingkat waktu peradangan dibandingkan kontrol negatif (K-) dan pemberian salep komersial (K+). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa aplikasi salep berbasis minyak maggot (K1) pada luka sayat tikus DM tipe 2 tidak memberikan perbedaan yang signifikan *P-value* 0,798 ( $P > 0,05$ ) pada perubahan berat badan tikus DM. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak minyak maggot sebagai sediaan salep dapat menyembuhkan luka lebih cepat dan mempersingkat waktu peradangan luka dibandingkan salep komersial. Pemberian salep berbasis ekstrak minyak maggot juga mampu mempertahankan berat badan tikus yang diberi luka sayat dan kondisi DM tipe 2.

**Kata kunci:** Ekstrak minyak maggot, luka diabetes, sel radang, skoring luka, perubahan berat badan

## THE EFFECTIVENESS OF MAGGOT EXTRACT (*Hermetia illucens*) AS A TOPICAL MEDICINE ON RAT WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 WOUND

By:

Amanda Ayu Agustin

18/425923/SV/15065

### ABSTRACT

Maggot (*Hermetia illucens*) was the larva of the Black Soldier Fly (BSF) which is utilized as a topical medicinal preparation because it has a high lauric acid content that can function as an anti-inflammatory, antibacterial and antiprotozoal. The purpose of this final project is to determine the effectiveness of wound healing of type 2 diabetes mellitus (DM) rats given incision wounds using maggot oil extract ointment. This study used Wistar rats induced type 2 diabetes mellitus with streptozotocin (STZ) at a dose of 45 mg/kg body weight via intraperitoneal which was divided into three different treatments, namely 1). Rats given a cut wound and not given ointment (K-); 2). Rats were given a cut wound and given a commercial drug (gentamicin 0.1%) (K+); and 3). Rats were given incisions and maggot oil extract ointment (K1). Each group used five rats. Treatment was given in the morning for seven days after the incision wound was given. Parameters observed were wound healing scoring, inflammatory cells, and body weight changes. Wound healing data were analyzed by scoring technique. Skin histopathology was observed using a microscope and analyzed descriptively. Data on body weight changes were analyzed using the one-way randomized complete block design (One-Way Anova) method. The results showed that the wound healing condition in group K1, the wound closed faster (day 4) and shortened the inflammation time compared to the negative control (K-) and commercial ointment (K+). The results also showed that the application of maggot oil-based ointment (K1) on the incision wounds of type 2 DM rats did not provide a significant difference P-value 0.798 ( $P > 0.05$ ) on the change in body weight of DM rats. The conclusion of this study is that the administration of maggot oil extract as an ointment preparation can heal wounds faster and shorten the time of wound inflammation compared to commercial ointments. The administration of maggot oil extract-based ointment is also able to maintain the body weight of rats given a cut wound and type 2 DM conditions.

**Keywords:** Maggot oil extract ointment, diabetic wound, inflammatory cells, weight change, wound scoring.