

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN PENAMBAHAN
ESSENTIAL OIL SERAI DAN CENGIKH TERHADAP REGENERASI SEL
HEPAR, REN, TESTIS DAN INTESTINUM PADA TIKUS YANG
DIINDUKSI *DIABETES MELLITUS* TIPE-2**

Oleh:

Maria Advensia Eka Setyaningrum
19/451031/SV/17308

INTISARI

Diabetes mellitus tipe-2 (DM tipe-2) merupakan penyakit metabolik yang tidak hanya terjadi pada manusia tetapi juga pada hewan. Pemberian pakan dengan tambahan senyawa bioaktif dari cengkih dan serai berpotensi sebagai salah satu terapi alternatif untuk menstimulasi regenerasi sel akibat gangguan metabolisme. Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan regenerasi sel dari organ hepar, ren, testis, dan intestinum pada tikus yang diinduksi DM tipe-2 dan diterapi menggunakan pakan yang mengandung *essential oil* (EO) cengkih dan serai. Limabelas ekor tikus yang diinduksi *streptozotocin* (STZ) dan positif DM-2 dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan pakan diabetes komersial (P1); kelompok perlakuan pakan basal ditambahkan EO cengkih (P2); dan kelompok perlakuan pakan basal ditambahkan EO serai (P3). Organ hepar, ren, testis, dan intestinum di fiksasi dan dibuat preparat histologi dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE). Parameter yang diamati adalah adanya regenerasi sel pada organ hepar, ren, testis dan intestinum. Analisa secara deskriptif dilakukan untuk memvisualisasikan regenerasi sel pada organ tersebut. Analisis kuantitatif dilakukan pada panjang vili menggunakan program *Image Raster*. Hasil menunjukkan adanya regenerasi organ hepar dan ren pada kelompok perlakuan penambahan EO cengkih 100% berupa adanya penurunan degenerasi melemak dan massa homogen pada sel hepatosit hepar dan tidak adanya degenerasi atau *cloudy swelling* pada tubulus ren, sedangkan pada perlakuan penambahan EO serai pada organ testis terlihat penampang tubulus seminiferus yang lebih teratur. Panjang vili pada intestinum menunjukkan hasil yang paling bagus adalah 611,11 μm pada kelompok perlakuan P1. Berdasarkan hasil dapat diperoleh dan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan pakan yang mengandung *essential oil* (EO) cengkih dan serai berpengaruh terhadap regenerasi sel.

Kata kunci: Regenerasi sel, *diabetes mellitus*, *essential oil* (EO), cengkih, serai

**THE EFFECT OF FEEDING WITH LEMONGRASS'S AND CLOVES'S
ESSENTIAL OIL ADDITION IN REGENERATION OF LIVER, KIDNEYS,
TESTIS AND INTESTINES CELLS IN RATS WITH TYPE 2 DIABETES
MELLITUS INDUCTION**

By:

Maria Advensia Eka Setyaningrum
19/451031/SV/17308

ABSTRACT

Diabetes mellitus type-2 (DM type-2) is a metabolic disease that might not only occurs in humans but also in animals. The addition of additional bioactive compounds from cloves and lemongrass in feed might has the potential as an alternative therapy to stimulate cell regeneration due to metabolic disorders. This research aims to visualize the liver, kidneys, testis, and intestines's cell regeneration in rats induced with type-2 diabetes and treated using herbal feeds with the addition of clove's and lemongrass's essential oil (EO). Fiveteen rats were induced with streptozotocin. The treatment groups in this study were the commercial diabetes feed treatment group (P1), the basal feed treatment group with clove EO added (P2), and the basal feed treatment group with lemongrass EO added (P3). Liver, kidneys, testis and intestinal organs were fixed and histological preparations were made with Hematoxylin-Eosin (HE) staining. Descriptive analysis was performed to visualize cell regeneration in these organs. Quantitative analysis was carried out on the length of the villi using the Image Raster program. The results showed that there was a regeneration of liver and kidney organs in the treatment group with the addition of 100% clove EO in the form of a decrease in fatty degeneration and homogeneous mass in liver hepatocytes and no degeneration or cloudy swelling on the renal tubules, while in the treatment the addition of lemongrass EO on the organ of the testis was too see a more regular cross-section of the seminiferous tubules. The length of the villi in the intestine group P1 showed the best result was 611.11 μm . Based on the results obtained, it can be concluded that feeding treatment containing clove;s and lemongrass's essential oil (EO) has an effect on cell regeneration.

Keywords: Cell regeneration, DM tipe-2, essential oil, cloves, lemongrass