

Ihfadni Nazwa, 2016. **Pengaruh Pertubasi Medan Listrik dan Magnet Pada Darah Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa dan Berat Badan Mencit Diabetik**, dibawah bimbingan Prof. Ir. Suhariningsih dan Drs. H. Saikhu Akhmad Husen, M.Kes., Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pertubasi medan listrik dan magnet pada darah terhadap kadar glukosa darah puasa dan berat badan mencit diabetik. Penelitian ini menggunakan 40 ekor mencit jantan dewasa strain BALB/c, umur 3-4 minggu, berat badan 25-35 g. Hewan coba mencit dibagi dalam 2 kelompok besar yaitu kelompok diabetik dan kelompok normal. Kelompok diabetik dibagi menjadi 4 subkelompok yaitu kelompok kontrol diabet (D-M0L0), kelompok perlakuan medan listrik off (D-M1L0), kelompok perlakuan medan magnet off (D-M0L1) dan kelompok perlakuan medan listrik dan medan magnet on (D-M1L1). Kelompok normal dibagi menjadi 4 subkelompok yaitu kelompok kontrol normal (N-M0L0), kelompok perlakuan medan listrik off (N-M1L0), kelompok perlakuan medan magnet Off (N-M1L0) dan kelompok perlakuan medan listrik dan magnet On (N-M1L1). Masing-masing kelompok diberi perlakuan dengan medan listrik statis dan medan magnet bolak-balik sebesar 1,683 mT selama 1 jam dengan rentang waktu 30 hari. Kadar glukosa darah puasa dan berat badan diukur pada hari pertama perlakuan dan di akhir perlakuan. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov ( $\alpha=0,05$ ) yang dilanjut dengan uji ANOVA ( $\alpha=0,05$ ) menunjukkan bahwa pemberian pertubasi medan listrik saja, berpengaruh terhadap kadar glukosa darah puasa mencit diabetik, sedangkan pertubasi medan magnet pada darah saja maupun kombinasi keduanya (medan listrik dan magnet) tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa darah puasa mencit diabetik. Sedangkan berdasarkan hasil uji ANOVA ( $\alpha=0,05$ ) pada data berat badan menunjukkan bahwa pemberian pertubasi medan listrik dan magnet berpengaruh terhadap berat badan mencit diabetik, dimana terjadi peningkatan berat badan pada semua kelompok yang diberikan pertubasi medan listrik dan magnet.

**Kata kunci:** Medan listrik, medan magnet, kadar glukosa darah puasa, berat badan.

Ihfadni Nazwa, 2016. **Perturbation Effects of Electric and Magnetic Fields On The Blood On Fasting Blood Glucose Level and Body Weight of Diabetic Mice**, under guidance of Prof. Ir. Suhariningsih and Drs. H. Saikhu Akhmad Husen, M.Kes., Departement of Physic, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRACT

This study aimed to determine the perturbation effect of electric and magnetic fields on fasting blood glucose levels and body weight of diabetic mice. This study used 40 mice BALB/c adult male, weighted 25-25 gram. The mice were divided into two big groups, diabetic group and normal group. Diabetic group was separated into 4 subgroup; diabetic control group (D-M0L0), magnetic field treatment group off (D-M0L1), electric field treatment group off (D-M1L0), and electric and magnetic treatment group On (D-M1L1). Normal group was separated into 4 subgroup; normal control group (N-M0L0), magnetic field treatment group off (N-M0L1), electric field treatment group off (N-M1L0), and electric and magnetic treatment group On (N-M1L1). Each group was treated with static electric field and alternating magnetic field 1,683 mT for 1 hour with 30-day period. Fasting blood glucose level and body weight were measured at first day and the end of treatment. The result of Kolmogorov-Smirnov ( $\alpha=0,05$ ) followed by ANOVA in fasting blood glucose level data showed that perturbation of electric field only, influence on fasting blood glucose level of diabetic mice, whereas perturbation of magnetic field only and combination of both (electric field and magnetic field) on the blood has not effect on fasting blood glucose levels. While based on the result of ANOVA ( $\alpha=0,05$ ) on body weight data showed that perturbation of electric and magnetic field influenced on body weight, as there are increase in body weight mice in all treatment group.

**Keywords:** Electric Field, Magnetic Field, Fasting blood glucose level, body weight.