

# Pengaruh pajanan extreme low frequency pulsed electromagnetic field dalam proses penyembuhan fraktur delayed union femur tikus sprague dawley kajian terhadap skor radiologi rust dan failure load dari pemberian gaya radiologi rust dan failure load dari pemberian gaya aksial = The effect of extreme low frequency pulsed electromagnetic field exposure in the healing process of sprague dawley mouse delayed union femur fracture study of rust radiology score and failure load of axial force

Andika Dwiputra Djaja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482453&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Pendahuluan:** Fraktur adalah salah satu penyakit yang menjadi permasalahan yang cukup besar dalam bidang kesehatan di dunia, terutama di negara berkembang. Secara umum fraktur dapat sembuh dengan normal. Pada beberapa kondisi, penyembuhan fraktur mengalami komplikasi seperti delayed union atau non union. Penyembuhan fraktur yang sukses merupakan suatu interaksi yang kompleks antara proses angiogenesis dan osteogenesis. Stimulus fisika berupa pajanan PEMF (pulsed electromagnetic fields) menunjukkan pengaruh proses osteogenesis baik dalam tahap perkembangan penulangan embrio dan tahap penyembuhan fraktur.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyembuhan fraktur tulang delayed union pada hewan coba pada pemberian ELF-PEMF dengan melihat skor radiologi RUST dan Failure Load dari Pemberian Gaya Aksial.

**Metode:** Dilakukan uji eksperimental pada 56 hewan coba di Laboratorium Hewan Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dengan membandingkan nilai RUST Score dan Load Score pada kedua kelompok hewan coba.

**Hasil:** Penelitian dilakukan selama Agustus-September 2018. Tidak ada perbedaan karakteristik hewan coba pada penelitian. Didapati bahwa terdapat perbedaan bermakna Rust Score pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada setiap minggu pemeriksaan dan terdapat perbedaan bermakna Load Score pada minggu keempat dan kelima.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menyimpulkan terdapat perbaikan penyembuhan fraktur delayed union pasca pemberian ELF-PEMF dilihat dari perbedaan nilai Rust score dan load score.

<hr>

**Background:** Fracture is a major health problem in the world, especially in developing countries. Usually, fractures can heal normally. In some conditions, the healing process becomes delayed union or non union. Successful healing of fractures is a complex interaction between angiogenesis and osteogenesis. Physical stimuli such as exposure of PEMF (pulsed electromagnetic fields) influences the osteogenesis process both in the development stage of embryo reinforcement and the fracture healing stage.

**Objective:** The aim is to determine the healing of delayed union fractures in experimental animals after exposure to ELF-PEMF.

**Methods:** The experimental study was conducted at Department of Nutrition Animal Laboratory, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia with 56 experimental rats. The study was conducted by comparing the RUST Score and Load Score values in the two experimental animal groups

**Result:** The study was conducted during August-September 2018. There was no difference in animal characteristics in the study. There was significant difference in Rust Score in both groups in each examination week and there were significant differences in Load Score in the fourth and fifth weeks.

**Conclusion:** There was improvement in delayed union fracture healing after the administration of ELF-PEMF as seen from the difference in Rust score and load score.