

Diah Alfi Lailatuzzuhria. 2017. **Aplikasi Fotodinamik Laser Merah untuk Terapi Penyembuhan Luka Diabetes secara In Vivo**. Skripsi ini di bawah bimbingan Prof. Dr. Retna Apsari, M.Si. dan Dr. Dwi Winarni, M.Si. Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

---

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian fotodinamik menggunakan fotosensitizer klorofil (konsentrasi 500 ppm) dan laser dioda merah (panjang gelombang 634 nm) untuk meningkatkan laju proses penyembuhan luka diabetes. Tiga puluh ekor mencit (*Mus musculus*) jantan dibagi secara acak menjadi enam kelompok yaitu kelompok kontrol normal, kontrol diabetes dengan dan tanpa metformin, serta kelompok perlakuan dengan rapat energi energi laser D1 ( $1,42 \text{ J/cm}^2$ ), D2 ( $2,16 \text{ J/cm}^2$ ), dan D3 ( $2,85 \text{ J/cm}^2$ ). Injeksi aloksan untuk menginduksi diabetes ( $0,13 \text{ mg/g}$  berat badan mencit) diberikan melalui injeksi intraperitoneal. Setelah pemberian fotosensitizer secara topikal (diteteskan), sampel diberi paparan laser pada hari pertama pasca pembuatan luka insisi. Panjang luka diukur setiap hari, kecuali untuk lebar daerah yang belum mengalami reepitelisasi diukur setelah pewarnaan H&E. Jaringan kulit kemudian diambil pada hari ketiga untuk dibuat sediaan histologi. Laser dengan rapat energi energi  $1,42 \text{ J/cm}^2$ ,  $2,16 \text{ J/cm}^2$ , dan  $2,85 \text{ J/cm}^2$  menunjukkan hasil positif dalam mempercepat penyembuhan luka dengan rapat energi optimum yaitu  $1,42 \text{ J/cm}^2$ . Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mencapai rapat energi optimum di sekitar  $1,42 \text{ J/cm}^2$ .

Kata kunci : laser merah, klorofil, luka diabetes