

Nike Dwi G. D., 2013, Optimasi Induksi Medan Magnet Eksternal untuk Efektivitas Fotoinaktivasi Bakteri Patogen. Skripsi ini dibimbing oleh Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si dan Drs. Moh. Yasin, M.Si, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh induksi medan magnet eksternal serta dosis yang optimal antara besar kuat medan magnet dan dosis penyinaran dalam fotoinaktivasi. Pemaparan ini meliputi variasi medan magnet eksternal dari sumber dua kumparan dan variasi dosis penyinaran dari sumber cahaya LED biru dengan spesifik panjang gelombang ( $430\pm 0,13$ )nm. Sample yang digunakan adalah isolate bakteri *Staphylococcus aureus*. Dalam penelitian ini digunakan dua metode yaitu metode total plate counting untuk mengetahui jumlah prosentase kematian koloni bakteri dan metode pewarnaan untuk mengetahui bentuk sel bakteri. Hasil data yang diperoleh diuji secara statistik dan diperoleh bahwa terdapat pengaruh peningkatan efek fotoinaktivasi dengan pemaparan medan magnet dan dosis penyinaran. Efek fotoinaktivasi bakteri diperlihatkan dengan perbandingan viabilitas bentuk sel bakteri antara kontrol dan perlakuan. Hasil-hasil dari penelitian ini melaporkan bahwa terdapat pengaruh medan magnet dalam fotoinaktivasi dan dosis fotoinaktivasi yang optimal didapatkan dari besar medan magnet 0,243 mT dengan dosis penyinaran 67,563 J/cm<sup>2</sup> dan 86,400 J/cm<sup>2</sup> sebesar 94%.

*Kata kunci: Sumber medan magnet, LED, Staphylococcus aureus dan fotoinaktivasi.*