

# Potensi Induksi Medan Magnet Eksternal untuk Efektivitas Fotoinaktivasi Bakteri Patogen

Nike Dwi G. D.<sup>\*</sup>, Suryani Dyah Astuti<sup>\*</sup>, Moh. Yasin<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Email : [grevika@gmail.com](mailto:grevika@gmail.com)

## Abstrak

Pengaruh medan magnet dalam sistem biologis mengakibatkan konversi keadaan energi singlet ke triplet dengan interaksi *hyperfine*. Dengan menginduksikan kuat medan magnet dalam fotoinaktivasi dapat mempercepat proses *intersystem crossing* sehingga mampu menghasilkan banyak spesies oksigen reaktif. Untuk mengetahui potensi kuat medan magnet dalam fotoinaktivasi dilakukan penyinaran cahaya biru dengan variasi kuat medan magnet  $B < 1\text{mT}$  yang dihasilkan oleh kumparan Helmholtz. Hasil pengamatan diperoleh berupa data penurunan jumlah koloni bakteri untuk menunjukkan banyaknya produksi oksigen reaktif yang dihasilkan. Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan bermakna dari koloni kontrol dengan koloni dari masing-masing perlakuan dengan penurunan jumlah koloni semakin besar selaras dengan bertambahnya kuat medan magnet.

Kata kunci: medan magnet, interaksi *hyperfine*, *intersystem crossing*, fotoinaktivasi, spesies oksigen reaktif.