

Asriani Hamzah, 2013, Potensi Medan Magnetik Sebagai Anti Bakteri Pada Sterilisasi Air Minum. Skripsi ini dibimbing oleh Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si dan Drs. R. Arif Wibowo, M.Si, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kuat medan magnetik dan waktu pemaparan yang optimal dalam menurunkan viabilitas bakteri *Escherichia coli* dalam air. Sumber medan magnetik yang digunakan adalah kumparan Helmholtz. Sampel yang digunakan adalah bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap pola faktorial, faktor pertama adalah medan magnetik yaitu 10,25 mT, 15,01 mT, 20,38 mT. Faktor kedua adalah waktu pemaparan yaitu 60 menit, 90 menit, dan 120 menit. Penelitian ini menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*) untuk menghitung jumlah persentase kematian bakteri. Data yang diperoleh diuji dengan uji statistik Anova dua arah dengan galat  $\alpha = 5\%$ . Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh pemaparan medan magnetik terhadap penurunan viabilitas bakteri *Escherichia coli*. Kuat medan magnetik dan waktu pemaparan yang optimum menurunkan viabilitas bakteri yaitu 20,38 mT selama 90 menit, yaitu sebesar 90,89%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemaparan medan magnetik memiliki potensi sebagai desinfektan pada sterilisasi air minum.

*Kata kunci : Medan magnetik, kumparan Helmholtz, air minum, Escherichia coli, dan Total Plate Count (TPC).*