

ABSTRAK

Dielectrophoresis merupakan sebuah proses teknik pemisahan partikel atau molekul bermuatan berdasarkan tingkat migrasinya dengan menggunakan elektrode untuk pemberi muatan ke sebuah medium dengan menggunakan *power supply* langsung sebagai *input* utamanya. Proses ini telah banyak dilakukan oleh peneliti dengan berbagai macam partikel dan molekul, pada akhirnya dengan berbagai macam proses pengembangan akhirnya ditemukan metode baru pada proses ini yang dinamakan *teslaphoresis*.

Pada penelitian ini adalah sebuah implementasi *teslaphoresis* dengan prinsip *tesla coil* yang dilakukan untuk manipulasi pergerakan sebuah partikel ZnO pada wadah berisi ethanol dan air dengan merancang sebuah *tesla coil* yang dapat menghasilkan sebuah frekuensi. Frekuensi tersebut dihasilkan dengan adanya resonansi frekuensi antara kapasitor dan induktor pada *primary coil* yang dihubungkan secara seri. *Output* frekuensi *Tesla coil* tersebut mengeluarkan tiga frekuensi berbeda yaitu 200 kHz, 600 kHz, dan 1 MHz. Ketiga frekuensi tersebut digunakan sebagai perbandingan pengaruh manipulasi pergerakan terhadap partikel ZnO.

Hasil yang didapat berdasarkan pengujian yaitu dapat mengetahui densitas area dan pergerakan partikel pada setiap frekuensinya. Berdasarkan pengujian pada frekuensi 200 kHz, 600 kHz, 1 MHz media air partikel dapat bergerak *ter-attracted*. Frekuensi 200 kHz, 600 kHz, 1 MHz media ethanol partikel dapat bergerak *repealed*. Selain itu, hasil pengujian dapat memisahkan partikel ZnO dengan pasir. Dengan hasil tersebut maka dapat dikatakan sistem *tesla coil* yang dirancang berjalan dengan baik.

Kata Kunci: *Dielectrophoresis, tesla coil, resonansi frekuensi, Teslaphoresis*