

ABSTRAK

**PENGUNAAN *ELECTRON SPIN RESONANCE* (ESR) UNTUK  
MENDETEKSI  
RADIKAL BEBAS**

Kintan Limiansih  
Universitas Sanata Dharma  
2013

Telah dilakukan penelitian menggunakan ESR (Electron Spin Resonance) untuk mendeteksi keberadaan radikal bebas. Prinsip kerja ESR dalam mendeteksi radikal bebas adalah proses penyerapan energi dari gelombang elektromagnetik oleh elektron bebas. Proses penentuan sinyal resonansi dilakukan dengan dua metode, yaitu penggunaan arus DC yang ditumpangi arus AC dan penggunaan arus AC saja untuk membangkitkan medan magnet pada kumparan Helmholtz. Nilai g-faktor DPPH yang diperoleh dari penelitian ini adalah  $2,217 \pm 0,075$ . Bentuk sinyal penyerapan didapatkan dari analisis foto sinyal menggunakan software LoggerPro. Bentuk sinyal penyerapan memenuhi persamaan Lorentzian. ESR juga digunakan untuk mendeteksi resonansi Hidrogen Peroksida.

**Kata kunci:** ESR, radikal bebas, resonansi

**ABSTRACT**

**APPLICATION OF ELECTRON SPIN RESONANCE (ESR)  
TO DETECT FREE RADICALS**

Kintan Limiansih  
Sanata Dharma Univeersity  
2013

Free radical has been detected using ESR (Electron Spin Resonance). The principle of ESR is the absorbtion of energy from electromagnetic waves by free electrons. The process of determining the resonance signals carried by two methods, by supplying a small AC current that superimposed on a larger DC current and AC current usage only to generate the magnetitic field in the Helmholtz coil. The g-factor of DPPH =  $2,217 \pm 0,075$ . The shapes of absorbtion signals was determined using a photo analysis software i.e Logger Pro. The shapes of ESR line is Lorenzian. ESR is used to detect the resonance from Hydrogen Peroxide.

**Keywords:** ESR, free radical, resonance