

ABSTRAK

Fitria Febrianti, NIM. 4183510011 (2024), Sintesis dan Karakterisasi Senyawa Kompleks Heksatiosianatobesi(II) $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ dan Tetrapiridinditiosianatobesi(II) $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{Py})_4]$.

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi senyawa kompleks Heksatiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ dan senyawa kompleks Tetrapiridinditiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{Py})_4]$. Sintesis senyawa kompleks tersebut telah dilaksanakan di laboratorium Kimia/FMIPA, Universitas Negeri Medan, sedangkan pengukuran nilai magnetik menggunakan instrumen *Magnetic Susceptibility Balance* (MSB) yang dilaksanakan di laboratorium kimia anorganik, Institut Teknologi Bandung. Sintesis senyawa kompleks dilakukan dengan mereaksikan senyawa Besi(II)sulfat heptahidrat dengan Kalium tiosianat dan senyawa Piridin pada perbandingan mol 1:2 dan 1:2:4. Proses sintesis dilakukan dengan metode reaksi langsung dalam pelarut polar. Hasil yang diperoleh adalah senyawa kompleks Heksatiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ berbentuk kristal berwarna jingga dengan rendamen sebesar 32,76% dan senyawa kompleks Tetrapiridinditiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{Py})_4]$ berbentuk kristal berwarna ungu gelap dengan rendamen sebesar 52,62%. Hasil pengukuran nilai magnetik dengan instrumen *Magnetic Susceptibility Balance* (MSB) untuk senyawa kompleks Heksatiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ diperoleh nilai moment magnetik sebesar 6,69BM dengan sifat paramagnetik dan nilai moment magnetik untuk senyawa kompleks Tetrapiridinditiosianatobesi(II), $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{Py})_4]$ sebesar 5,61BM dengan sifat diamagnetik.

Kata kunci: Logam Besi, Ligan monodentate, nilai momen magnetik, rendamen senyawa kompleks, *Magnetic Susceptibility Balance* (MSB).

ABSTRACT

Fitria Febrianti, NIM. 4183510011 (2024), Synthesis and Characterization of Hexathiocyanate-iron(II) $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ Complexes and Tetrapyridin-dithiocyanate-iron(II) $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{Py})_4]$ Complexes.

This study aims to determine the influence of ligands on the value of effective magnetic moments (μ_{eff}) in Fe(II) metals. The synthesis of complex compounds is carried out by synthesizing Fe(II) ions using thiocyanate ligands and pyridine in a mole ratio of 1:2 and 1:2:4. The synthesis process is carried out by the method of direct reaction in polar solvents. Characterization of complex compounds from synthesis is carried out using the Magnetic Susceptibility Balance (MSB) instrument. A coarse powder of the complex compound $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]$ was obtained with a 32.765% red-orange soak, has a magnetic moment value of 6.69BM and is paramagnetic. Furthermore, a coarse powder of the complex compound $[\text{Fe}(\text{NCS})_2(\text{py})_4]$ was obtained with a marinade of 52.621% red-brownish color, having a magnetic moment value of 5.61BM and being diamagnetic.

Keywords: Fe metal, magnetic moment value, MSB, complex compounds, ligands.