

**Ningsih, D., 2016. Sintesis dan Karakterisasi Senyawa Kompleks Fe(III)-kurkumin serta Uji Aktivitasnya sebagai Inhibitor Enzim Lipase Pankreas. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Sri Sumarsih, M.Si. dan Harsasi Setyawati, S.Si., M.Si., Departemen kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Pada penelitian ini, telah dilakukan sintesis, karakterisasi dan uji aktivitas senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin sebagai inhibitor enzim lipase pankreas. Senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin telah berhasil disintesis dari  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  dan ligan kurkumin dengan perbandingan mol kurkumin : Fe(III) adalah 3 : 1. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin hasil sintesis adalah murni dengan titik leleh  $214^\circ\text{C}$ . senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin menunjukkan adanya transisi elektronik  $\pi - \pi^*$ ,  $n - \pi^*$  dan LMCT pada panjang gelombang 254, 323 dan 454 nm. Ikatan logam dan ligan yang terjadi didalam kompleks ditunjukkan oleh pergeseran vibrasi pada gugus fungsi OH dari  $3507,92 \text{ cm}^{-1}$  menjadi  $3330,91 \text{ cm}^{-1}$  dan muncul pita vibrasi Fe-O karbonil pada bilangan gelombang  $456,33 \text{ cm}^{-1}$ . Senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin bersifat paramagnetik dengan nilai BM 3,57. Senyawa kompleks Fe(III)-kurkumin dapat menghambat aktivitas enzim lipase sebesar 40,20% pada konsentrasi 50 ppm. Tipe inhibisi senyawa Fe(III)-kurkumin terhadap aktivitas enzim lipase adalah tipe inhibisi non kompetitif.

*Kata Kunci: Fe(III)-kurkumin, inhibitor, lipase, tipe inhibisi non kompetitif*

**Ningsih, D., 2016. Synthesis and Characterization of Fe(III)-curcumin Complex and Its Activity Assay as an Inhibitor of Pancreatic Lipase Enzyme. This study is under guidance of Dr. Sri Sumarsih, M.Si. and Harsasi Setyawati, S.Si., M.Si., Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.**

---

### ABSTRACT

Fe(III)-curcumin complex has been synthesized, characterized and its activities has been identified as an inhibitor of Pancreatic lipase enzyme. Fe(III)-curcumin complex has been synthesized from  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  and ligand curcumin with mole ratio ligand : metal Fe(III) 3 : 1. Its characterics showed that Fe(III)-curcumin complex already pure with melting point  $214^\circ\text{C}$ . Fe(III)-curcumin complex showed electronic transition of  $\pi - \pi^*$ ,  $n - \pi^*$  and LMCT at wavelength 254, 323 and 454 nm. The metal ligand bonding shown by vibration change on OH functional group from  $3507,92 \text{ cm}^{-1}$  to  $3330,91 \text{ cm}^{-1}$  and a new bond of Fe-O carbonil from curcumin ligand was shown at  $456,33 \text{ cm}^{-1}$ . Fe(III)-curcumin is a paramagnetic compound with BM 3,57. Fe(III)-curcumin capable as an inhibitor of prancreatic lipase enzyme with 40,20% inhibition at 50 ppm concentration. The type of inhibiton for Fe(III)-curcumin to inhibits Lipase enzyme activity is non competitive inhibition.

*Key words: Fe(III)-curcumin, inhibitor, lipase, type of inhibition non competitive*