

# Studi pembentukan ion kompleks Fe(III) dengan Ligan 2-(5-Bromo-2-pirilidazo)-5-dietilaminofenol dan asosiasi Ion dengan sodium dodesil sulfat pada antarmuka heksana-air

Pity Muliawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179211&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

ABSTRAK Pembentukan kompleks ion logam Fe(III) dengan ligan 2-(5-bromo-2-piridilazo)-5-dietilaminofenol (5-Br-PADAP atau HL) pada antarmuka heksana-air telah dipelajari secara Spektrofotometri UV-Vis dengan metode batch dan metode sentrifugasi membran cair (Centrifugal Liquid Membran/CLM). Molar ratio pembentukan kompleks dinyatakan sebagai [HL] : [Fe(III)] = 2 : 1, sehingga diketahui kompleks yang terbentuk adalah kation kompleks  $FeL_2^+$ . Ligan 5-Br-PADAP dalam heksana menghasilkan spektrum transisi pada  $\lambda_{maks} = 450$  nm, dengan nilai absorptivitas molar,  $\epsilon = 2,95 \times 10^4$  M<sup>-1</sup>cm<sup>-1</sup>. Dari hasil metode batch diketahui bahwa kation kompleks  $FeL_2^+$  ( $\lambda_{maks} = 512$  nm) yang terbentuk tidak dapat terekstraksi dalam fasa organik, melainkan larut dalam fasa air dan sebagian teradsorpsi pada antarmuka heksana-air. Adanya penambahan Sodium Dodesil Sulfat (SDS) diamati dapat menurunkan konsentrasi kation kompleks  $FeL_2^+$  yang terdapat dalam fasa air, dengan membentuk pasangan ion  $FeL_2^+$ -DS<sup>-</sup> yang teradsorpsi pada antarmuka heksana-air. Pada penambahan konsentrasi ligan 5-Br-PADAP yang tinggi dalam fasa air diamati terbentuknya spektra transisi baru yang bergeser ke arah panjang gelombang yang lebih besar (pergeseran merah/bathokromik) yaitu pada  $\lambda_{maks} = 590$  nm. Pembentukan spektra transisi ini dikonfirmasi sebagai spektra transisi dari fenomena pembentukan J-agregat ( $FeL_2^+$ )<sub>n</sub> dari monomer kation kompleks  $FeL_2^+$ . Dari hasil metode CLM, dapat diamati proses pembentukan monomer kation kompleks  $FeL_2^+$  maupun agregat ( $FeL_2^+$ )<sub>n</sub> pada antarmuka heksana-air terhadap perubahan waktu.  $\lambda_{maks}$  monomer kation kompleks  $FeL_2^+$  maupun agregat ( $FeL_2^+$ )<sub>n</sub> mempunyai  $\lambda_{maks}$  yang berbeda dengan  $\lambda_{maks}$  yang ada dalam fasa air seperti yang dikonfirmasi dari hasil metode batch, sehingga  $\lambda_{maks}$  ini diidentifikasi sebagai  $\lambda_{maks}$  dari pembentukan monomer kation kompleks  $FeL_2^+$  dan agregat ( $FeL_2^+$ )<sub>n</sub> pada antarmuka heksana-air. Kata kunci : Metode Centrifugal Liquid Membran, Ligan 5-Br-PADAP, kompleks logam-piridilazo, antarmuka cair-cair, surfaktan SDS, adsorpsi, asosiasi ion.