

Sintesis senyawa kompleks lantanida (Eu<sup>3+</sup> dan Dy<sup>3+</sup>) berbasis 4-(p-aminofenil)-2,2':6',2"-terpiridin sebagai fluorosensor ion logam (Fe<sup>3+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, and Zn<sup>2+</sup>) = Synthesis lanthanide complexes (Eu<sup>3+</sup> dan Dy<sup>3+</sup>) based on -(p-aminofenil)-2,2':6',2"-terpyridine as fluorosensor of metal ions (Fe<sup>3+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, and Zn<sup>2+</sup>)

Putri Amanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467490&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Senyawa kompleks lantanida [Ln Tpy-NH<sub>2</sub> 2Cl<sub>2</sub>]Cl telah berhasil disintesis dengan mereaksikan ligan Tpy-NH<sub>2</sub> 4- p-aminofenil -2,2:6,2 prime; prime;- terpiridin dengan logam lantanida Europium dan Dysprosium. Ligan Tpy-NH<sub>2</sub> diperoleh dengan mereduksi 4- p - nitrofenil -2,2:6,2 prime; prime;- terpiridin atau Tpy-NO<sub>2</sub>. Hasil sintesis ligan dikarakterisasi dengan FTIR, UV-Vis dan <sup>1</sup>H-NMR. Ligan dikompleksasi dengan logam lantanida dengan perbandingan mol terbaik 2:1. Hasil pengukuran spektrofluorossensi menunjukkan Ligan Tpy-NH<sub>2</sub> dapat berperan secara efektif sebagai kromofor atau antena untuk ion lantanida pada senyawa kompleks, dimana adanya emisi pada kedua jenis kompleks menngindikasikan terjadinya transfer energi dari antena Tpy-NH<sub>2</sub> ke ion lantanida. Spektrum fluorossensi kompleks menunjukkan emisi maksimum pada 614 nm 5D0 7F2 untuk kompleks Eu dan 578 nm 4F9/2 6H15/2 untuk kompleks Dy. Aplikasi kompleks sebagai fluorosensor ion logam menunjukkan kedua jenis kompleks merupakan fluororsensor tipe turn-off yang selektif terhadap Fe<sup>3+</sup> dimana penambahan Fe<sup>3+</sup> menyebabkan terjadinya penurunan intensitas fluorossensi kompleks atau pemadaman quenching . Pemadaman fluorossensi dapat dijelaskan dengan mekanisme kompetisi absorpsi dari kompleks dan Fe<sup>3+</sup>.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Lanthanide complex namely Ln Tpy NH<sub>2</sub> 2Cl<sub>2</sub> Cl where Tpy NH<sub>2</sub> is 4 p aminophenyl 2,2 6,2 prime prime terpyridine and Ln is Europium and Dysprosium were synthesized. The ligand was found with reduction of 4 p nitrophenyl 2,2 6,2 prime prime terpyridine or Tpy NO<sub>2</sub> and photophysical properties such as FT IR spectra, UV Vis absorption spectra, and luminescence properties of the complexes in the presence of various metal ions were studied. Here Tpy NH<sub>2</sub> acts as chromophore or light harvesting photo sensitizing antenna for lanthanide ion in this lanthanide complex. The bright luminescence in complex suggests favorable photo induced energy transfer happens from the Tpy NH<sub>2</sub> antenna to the lanthanide ions to fill long lived emissive excited states of lanthanide ions f f transitions. The luminescence spectral profile of complexes show characteristic sharp multiple emission bands and maximum at 5D0 7F2 f f transitions located at 614 nm for complex Eu and at 4F9 2 6H15 2 located at 578 nm for complex Dy. The Fluorescence studies revealed that this material showed a highly selective fluorescence quenching response to Fe<sup>3+</sup> ions in liquid suspension and its fluorescence quenching response can be explained in terms of the competitive absorption mechanism.