

Sintesis Zat Warna *Prussian Blue* ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$) Berbahan Pasir Besi Alam

Muthiara Wahyuni

ABSTRAK

Pasir besi alam biasanya mengandung mineral besi (besi oksida) seperti magnetite (Fe_3O_4), hematite ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$), dan maghemite ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$). Pasir besi Sijunjung memiliki persentase besi dan kerentanan terhadap magnet yang lebih tinggi dari pasir besi yang ada di Sumatera Barat. Pasir besi yang ada perlu ditingkatkan nilai ekonominya, salah satu cara yaitu digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat zat warna. Salah satu zat warna yang dapat disintesis dari bahan dasar besi adalah *Prussian Blue* dengan rumus $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$. Pasir besi alam memiliki komposisi kimia dan sifat yang berbeda dengan pasir besi daerah lain, dengan demikian memerlukan kondisi reaksi berbeda. *Prussian Blue* telah disintesis dengan metoda kopresipitasi pada temperatur ruang dengan memvariasikan massa $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$. Sintesis *Prussian Blue* menggunakan perbandingan FeCl_3 dan $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (4:3) dengan jumlah $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 21 gram menghasilkan warna yang sesuai standar *Prussian Blue*. Produk hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis untuk *Prussian Blue* kurang memenuhi standar karena muncul beberapa puncak yang tidak diinginkan yang menandakan zat yang dihasilkan tidak murni, sedangkan karakterisasi menggunakan FTIR terdapat gugus-gugus pembentuk *Prussian Blue* seperti CN dan $\text{Fe}^{2+}\text{-CN-Fe}^{3+}$.

Kata Kunci : Pasir besi, *Prussian Blue*, Kopresipitasi.