

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI FOTOKATALIS PERAK FOSFAT
(Ag₃PO₄) MENGGUNAKAN METODE KOPRESIPITASI DAN
AKTIVITAS DEGRADASI ZAT WARNA *CONGO RED* (CR)**

INTISARI

Desi Nikmatussarah

NIM : 18612093

Telah dilakukan penelitian mengenai pembuatan fotokatalis Ag₃PO₄ dari prekursor AgNO₃ dan (NH₄)₂HPO₄ menggunakan metode kopresipitasi pada temperatur kamar untuk aplikasi fotodegradasi *congo red*. Hasil sintesis kemudian dilakukan karakterisasi menggunakan instrumen FTIR, XRD, dan EDX. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan bahwa Ag₃PO₄ berhasil disintesis yang ditandai dengan munculnya dua pita kuat yang terkait dengan getaran molekul gugus PO₄. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan pola difraksi kristal Ag₃PO₄ yang teridentifikasi memiliki fase Ag₃PO₄ murni dengan struktur kristal *body center cubic* (bcc). Hasil karakterisasi EDX menunjukkan bahwa unsur perak (Ag) memiliki konsentrasi paling tinggi dalam Ag₃PO₄ sebesar 77,2%. Hasil uji fotodegradasi *congo red* dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Uji aktivitas fotokatalis Ag₃PO₄ dalam mendegradasi *congo red* pada variasi pH, konsentrasi, dan waktu kontak menunjukkan bahwa persentase degradasi optimum diperoleh pada kondisi pH 7 sebesar 84,43% pada konsentrasi CR 20 ppm sebesar 85,755%, dan waktu kontak 90 menit sebesar 82,645% dengan kinetika reaksi mengikuti pseudo orde 2.

Kata Kunci : Ag₃PO₄, kopresipitasi, fotokatalis, fotodegradasi, *congo red*

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI FOTOKATALIS PERAK FOSFAT
(Ag₃PO₄) MENGGUNAKAN METODE KOPRESIPITASI DAN
AKTIVITAS DEGRADASI ZAT WARNA *CONGO RED* (CR)**

ABSTRACT

Desi Nikmatussarah

NIM : 18612093

Research has been carried out on the manufacture of Ag₃PO₄ photocatalyst from AgNO₃ and (NH₄)₂HPO₄ precursors using the coprecipitation method at room temperature for photodegradation applications of Congo red. The results of the synthesis were then characterized using FTIR, XRD, and EDX instruments. The results of FTIR characterization showed that Ag₃PO₄ was successfully synthesized which was indicated by the appearance of two strong bands associated with the molecular vibrations of the PO₄ group. The results of XRD characterization show the diffraction pattern of Ag₃PO₄ crystals with a pure Ag₃PO₄ phase with a body center cubic (bcc) crystal structure. The results of EDX characterization showed that elemental silver (Ag) had the highest concentration in Ag₃PO₄ at 77.2%. Congo red photodegradation test results were analyzed using UV-Vis spectrophotometry. Ag₃PO₄ photocatalyst activity test in degrading congo red at variations in pH, concentration, and contact time showed that the optimum degradation percentage was obtained at pH 7 conditions of 84.43% at a concentration of CR 20 ppm of 85.755%, and a contact time of 90 minutes of 82.645% with reaction kinetics follow pseudo order 2.

Keywords: Ag₃PO₄, coprecipitation, photocatalyst, photodegradation, congo red