

## ABSTRAK

Material  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  merupakan fotokatalis yang bagus dalam mendegradasi limbah organik. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan stabilitas dan kemampuan fotodegradasi  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  dengan penambahan AgI dan Klorofil (Chl). Material ini nantinya akan digunakan untuk mendegradasi zat warna metilen biru. Material  $\text{Ag}_3\text{PO}_4/\text{AgI}/\text{Chl}$  telah berhasil disintesis dengan prekursor  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , KI, dan Klorofil (Chl) yang berasal dari ekstraksi daun ketapang (*Terminalia catappa*). Sintesis dilakukan menggunakan metode kopresipitasi dengan proses *aging* atau didiamkan selama satu malam pada penambahan klorofil (Chl). Penambahan AgI sudah terbukti meningkatkan stabilitas material dan mengontrol ukuran kristal dibandingkan dengan material kontrol yang tidak ditambahkan AgI. Selain itu, penambahan klorofil (Chl) juga memberikan peningkatan pada aktivitas fotokatalitiknya dalam mendegradasi zat warna metilen biru dibawah sinar tampak. Sampel yang dihasilkan pada penelitian ini menghasilkan aktivitas fotokatalitik yang tinggi sebesar 82,06%. Hal tersebut membuktikan bahwa penambahan AgI dan klorofil memberikan perbedaan yang signifikan pada stabilitas dan aktivitas fotokatalitik material.

Kata kunci:  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ , fotokatalis, AgI, klorofil, metilen biru, daun ketapang

## ABSTRACT

*Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> material is a good photocatalyst for degrading organic waste. This study was conducted to increase the stability and photodegradation ability of Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> with the addition of AgI and chlorophyll (Chl). This material is used to degrade methylene blue dye. Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>AgI/Chl material has been successfully synthesized with precursors AgNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>·12H<sub>2</sub>O, KI, and chlorophyll (Chl) derived from tropical almond leaf (*Terminalia catappa*) extraction. Synthesis was carried out using the coprecipitation method with an aging process or left overnight with the addition of chlorophyll (Chl). The addition of AgI has been proven to increase material stability and control crystal size compared to control material that is not added with AgI. Furthermore, the addition of chlorophyll (Chl) also increases its photocatalytic activity in degrading methylene blue dye under visible light. The samples produced in this study had a high photocatalytic activity of 82.06%. This proves that the addition of AgI and chlorophyll provides a significant difference in the stability and photocatalytic activity of the material.*

*Keywords: Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, photocatalyst, AgI, chlorophyll, methylene blue, Terminalia catappa*