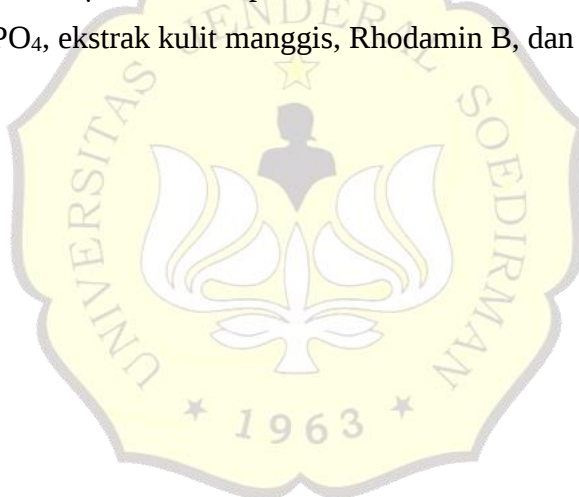


ABSTRAK

Fotokatalis Ag_3PO_4 memiliki aktivitas fotokatalitik yang tinggi di bawah iradiasi sinar tampak, namun material ini bersifat kurang stabil. Penambahan ekstrak kulit manggis sebagai sensitizer dihipotesis mampu meningkatkan kestabilan dan kemampuan fotokatalitik Ag_3PO_4 . Material Ag_3PO_4 -ekstrak kulit manggis berhasil disintesis menggunakan metode kopresipitasi dengan mencampurkan larutan $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ke dalam larutan AgNO_3 dengan ekstrak kulit manggis sebagai pelarut. Variasi konsentrasi ekstrak kulit manggis yang digunakan 0%; 0,5%; 1,0%; dan 1,5% b/v. Sampel dikarakterisasi menggunakan XRD, DRS, FT-IR, SEM, dan BET. Material Ag_3PO_4 -EKM 1% memiliki aktivitas fotodegradasi Rhodamin B 3,65 kali lebih tinggi dibandingkan dengan Ag_3PO_4 murni dibawah iradiasi sinar tampak. Peningkatan aktivitas fotokatalitik disebabkan oleh peran ekstrak kulit manggis sebagai sensitizer. Material ini memiliki energi celah pita sebesar 2,12 eV serta memiliki bentuk morfologi menyerupai *coral* dengan ukuran partikel berkisar 0,1-0,3 μm dan luas permukaan sebesar 3.388 m^2/g .

Kata kunci: Ag_3PO_4 , ekstrak kulit manggis, Rhodamin B, dan sensitizer.



ABSTRACT

Ag₃PO₄ has a high photocatalytic ability under the irradiation of visible light beside it's low stability. The addition of mangosteen peel extract as a sensitizer is hypothesized to increase the stability and photocatalytic ability of Ag₃PO₄. Ag₃PO₄-mangosteen peel extract material was successfully synthesized using co-precipitation method by mixing Na₂HPO₄.12H₂O solution into AgNO₃ solution with mangosteen peel extract as solvent. The variations concentration of mangosteen peel extract which is used 0%; 0.5%; 1.0%; and 1.5% w/v. The samples was characterized using XRD, DRS, FT-IR, SEM, and BET. The photodegradation of Ag₃PO₄-MPE 1% material was 3.65 times higher than pure Ag₃PO₄ under visible light irradiation. The increase of photocatalytic activity due to the role of mangosteen peel extract as a sensitizer. The bandgap of this material was 2,12 eV. It also has coral-like shape morphology with particles size around 0.1-0.3 μ m and surface area amount of 3.388 m²/gram.

Keyword: Ag₃PO₄, mangosteen peel extract, Rhodamine B, and sensitizer

