

Nama : Maranti Sianita

NIM : J2C 005 126

Jurusan : Kimia

Bidang minat : Kimia Anorganik

Judul : Uji Aktivitas Fotokatalis Genteng Berglasir Silika/TiO₂ terhadap Degradasi Larutan Indigo Carmine, Metanil Yellow, dan Rhodamin.

Title : Photocatalytic Activity Test of Silica/TiO₂ Glaze Roof Tile to Degrade Indigo Carmine, Methanyl Yellow, and Rhodamin.

Abstrak:

Campuran Silika dan TiO₂ telah banyak diteliti dan digunakan sebagai katalis. Kebanyakan digunakan sebagai katalis untuk reaksi yang melibatkan sinar UV atau yang lebih dikenal sebagai fotokatalis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan degradasi dari genteng berglasir silika/TiO₂ terhadap beberapa zat warna, meliputi *indigo carmine*, *rhodamin*, dan *metanil yellow*. Pembuatan glasir dilakukan dengan mencampurkan soda ash, boraks, serbuk kaca yang diketahui merupakan sumber silika serta TiO₂ sebagai fungsi fotokatalis. Tipe pembakaran yang dilakukan, yaitu pembakaran ganda (*double firing*) dengan temperatur pembakaran yang digunakan adalah 900°C. Uji aktivitas fotokatalis dari glasir yang dihasilkan dilakukan melalui kemampuan degradasi dengan menggunakan tiga zat warna yang berbeda. Zat warna dialirkan pada permukaan glasir silika/TiO₂ selama 1, 2, 3, dan 4 jam. Perubahan konsentrasi zat warna diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan pembuatan glasir genteng fotokatalis dapat dilakukan dengan menambahkan TiO₂ pada campuran glasir. Hasil uji aktivitas fotokatalis genteng berglasir silika/TiO₂ memperlihatkan bahwa tingkat persentase degradasi *indigo carmine* sebesar 74,58 % , *metanil yellow* 16,08 % , dan *rhodamin* sebesar 47,56 %.

Abstract:

The mixture of silica and TiO₂ has been investigated and be used as catalysts. Mostly it has been used in catalysts for the reactions involving UV beam that better known as photocatalysts. The aim of this investigation was to test the photocatalytic activity of silica/TiO₂ glaze roof tile to degrade dyes, such as indigo carmine, rhodamin and methanyl yellow. The glaze was made by mixing of soda ash, borax, glass powder that known as a silica source and TiO₂ that functioned as a photocatalyst. The combustion type was the multiple combustion (*double firing*) and the combustion temperature was 900°C. To know the photocatalyst activity of glaze yielded was done by degradation performance test using those three different dyes. Dyes were flew on silica/TiO₂ glaze surface for 1, 2, 3, and 4 hours. The change of dye concentration was measured by spectrophotometer UV-Vis. Research result showed the production of tile's glaze could be done by adding of TiO₂ at glazes' mixture. The photocatalytic result showed the degradation of indigo carmine was 74.58%, methanyl yellow 16.08% and rhodamin 47.56%.

Dosen Pembimbing

Adi Darmawan, M.Si

NIP.197311211997021001