Preparasi Bahan Antiburam Berbasis Nanopartikel Semikonduktor Titanium Dioksida Terdadah Kromium atau Vanadium

Oleh
Hari Sutrisno, Ariswan dan Dyah Purwaningsih

RINGKASAN

Pengembangan titanium dioksida (TiO_2) untuk berbagai keperluan sangat pesat dikarenakan sifat kimia yang stabil dan tidak toksik. Beberapa aspek pengembangan TiO_2 yaitu: (a). fotovoltaik berbasis zat pewarna (sel Grätzel) dan fotovoltaik berbasis *quantum dot*, (b). fotokatalis yang berperan dalam rangka pemurnian lingkungan air dan udara, (c). fotohidrofil (*superhydrofilicity*) yaitu pengembangan hidrofil aktif permukaan oleh sinar matahari dan ultra violet (UV) dan (d). anti bakteri. Untuk meningkatkan kinerja TiO_2, melalui cara pergeseran kinerja sinar yaitu dari sinar ultra violet ke sinar tampak. TiO_2-nanopartikel terdadah vanadium atau kromium telah berhasil diperoleh dengan metode pengendapan basa melalui teknik refluks dan injeksi panas pada penelitian tahun pertama. Penelitian ini bertujuan untuk membuat larutan koloid antiburam dari bahan dasar TiO_2-nanopartikel terdadah vanadium atau kromium dan menguji kinerja sebagai material anti-buram.

Dalam usaha untuk menghasilkan bahan antiburam. Mula-mula, sintesis nanopartikel terdadah Cr atau V dalam jumlah banatyak. Material nanopartikel terdadah Cr atau V disuspensikan kedalam surfaktan dan emulsifier untuk dibuat suatu larutan koloid. Larutan koloid inilah merupakan bahan antiburam. Larutan koloid tersebut diujikan diatas kaca preparat untuk mengetahui keefektivan antiburam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1). semua larutan pembersih yang berisi TiO_2 terdoping Cr da V aktif sebagai antiburam dan 2). larutan pembersih yang berisi TiO_2 terdoping 4,4% Cr dan 3.3% V yang paling aktif sebagai antiburam

***Kata kunci**:* aktivitas antiburam, titanium dioksida, titanium dikoksida terdadah kromium, titanium dikoksida terdadah vanadium

Dibiayai oleh DIPA Direktorat Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat nomor DIPA 023.04.1.673453/2015, tanggal 14 Nopember 2014, DIPA revisi 01 tanggal 03 Maret 2015 Skim Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi tahun anggaran 2015 nomor: 062/SP2H/PL/DIT.LITABMAS/II/2015 tanggal 5 Februari 2015