

Studi pengembangan metode Diffusive Gradient in Thin Film (DGT) dengan binding gel komposit ferihidrit-kalsium sulfat untuk pengukuran fosfat = Development study of Diffusive Gradient in Thin Film (DGT) method with ferrihydrite-calcium sulphate composite binding gel for phosphate measurement.

Wahyuni

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20487798&lokasi=lokal>

Abstrak

Masuknya fosfor sebagai senyawa fosfat ke dalam sistem akuatik mengakibatkan eutrofikasi yang berujung pada terjadinya algae blooming. Masuknya fosfat ke dalam sistem akuatif umumnya disebabkan oleh tingginya limbah domestik, aktifitas pertanian, pertambangan dan penggundulan hutan, oleh karena itu diperlukan pemantauan terhadap kandungan fosfat di perairan. Teknik diffusive gradient in thin film (DGT) merupakan salah satu metode pengukuran in-situ yang dikembangkan untuk pengukuran fosfat, logam, sulfida, anorganik labil. Dalam pengukuran fosfat dengan teknik DGT digunakan ferihidrit sebagai binding gel, namun dalam penggunaannya memiliki keterbatasan diantaranya range pH yang sempit dan dosis penggunaan yang tinggi. Untuk itu perlu dilakukan modifikasi adsorben guna meningkatkan kemampuan binding gel dalam pengukuran fosfat dengan teknik DGT. Dalam penelitian ini penulis mengaplikasikan komposit ferihidrit-kalsium sulfat sebagai adsorben dalam binding gel. Dari hasil pengujian diketahui bahwa optimasi komposit ferihidrit-kalsium sulfat terjadi pada rasio volume 3 : 1 dan berat slurry 2 gram, waktu kontak optimum untuk pegelaran komposit ferihidrit adalah selama 24 jam dengan kapasitas penyerapan maksimal 6 ppm. Binding gel komposit ferihidrit-kalsium sulfat mampu bekerja pada wilayah pH 2-10.

<hr>

The inclusion of phosphorus as a phosphate compound into the aquatic system results in eutrophication resulting in the occurrence of algae blooming. The entry of phosphate into the aquatic system is generally caused by the high domestic waste, agricultural activities, mining and deforestation, therefore it is necessary to monitor the phosphate content in the waters. The diffusive gradient in thin film (DGT) technique is one of the in-situ measurement methods developed for the measurement of phosphate, metals, sulphides, inorganic labels. In phosphate measurements with DGT techniques ferihidrit is used as a binding gel, but in its use has limitations among the narrow pH range and high dosage of use. For that reason, it is necessary to modify the adsorbent to increase the ability of gel binding in phosphate measurement by DGT technique. In this study the authors apply composite ferrihydrite-calcium Sulfate as an adsorbent in binding gel. From the test results it is known that the optimization of ferrihydrite composite-calcium sulphate occurs at 3 : 1 volume ratio and 2 gram slurry weight, the optimum contact time for ferihidrite composite peg is for 24 hours with maximum absorption capacity of 6 ppm. Ferihidrit composite gel binding-calcium sulphate capable of working in the pH region 2-10.