

Pengembangan metode dgt diffusive gradient in thin film dengan binding gel fe al oksida dan pengikat silang n n methylenebisacrylamide untuk penyerapan fosfat dalam air = Development of dgt diffusive gradient in thin film method with fe al oxide as binding gel and n n methylenebisacrylamide as crosslinker in phosphate adsorption in water

Ratsania Rahmaniarti H., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402489&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsentrasi fosfat yang tinggi dalam perairan dapat memicu terjadinya eutrofikasi yang mengarah pada pertumbuhan alga yang tidak terkendali (algae blooming). Hal tersebut mendasari perlunya penentuan konsentrasi fosfat di lingkungan akuatik. Namun, konsentrasi fosfat dapat berubah saat penyimpanan sampel sehingga analisis yang akurat sulit dicapai kecuali dilakukan secara in-situ. DGT (Diffusive Gradient in Thin Film) merupakan metode pengukuran in-situ yang dikembangkan untuk pengukuran fosfat dan logam. Pada penelitian ini digunakan Fe-Al-Oksida sebagai binding gel yang diharapkan mampu mengikat fosfat dengan kapasitas yang lebih besar dibandingkan dengan ferrihidrit. N,N'-methylenebisacrylamide digunakan sebagai pengikat silang pengganti DGT Crosslinker yang komersial karena harga yang lebih murah dan selektif terhadap molekul kecil. DGT Ferrihidrit dan DGT Fe-Al-Oksida diuji dengan sejumlah variasi konsentrasi, pH, dan waktu kontak. Pada kedua metode DGT didapat bahwa pH yang baik untuk pengukuran fosfat dilakukan pada pH 3. Kapasitas binding gel Fe-Al-Oksida diketahui lebih tinggi dibanding binding gel ferrihidrit dengan hasil CDGT Ferrihidrit : Cawal adalah 76% dan CDGT Fe-Al-Oksida : Cawal adalah 82%.

.....
High concentration of phosphates in the water can lead to eutrophication which leads to uncontrolled growth of algae (algae blooming). It underlies the need for determining the concentration of phosphate in the aquatic environment. However, the concentration of phosphate may change during storage of samples so that an accurate analysis difficult to achieve unless carried out in-situ. DGT (Diffusive Gradient in Thin Films) is an in-situ measurement method developed for measuring phosphate and metal.

In this study the use of Fe-Al-Oxide as a binding gel that is expected to bind phosphate with a capacity greater than ferrihydrite. N, N'-methylenebisacrylamide is used as a substitute for commercial DGT Crosslinker as crosslinking for a cheaper price and selective for small molecule. Ferrihydrite-DGT and Fe-Al-Oxide-DGT are tested with a variety of concentrations, pH, and contact time. In both methods DGT found that the pH for phosphate measurements performed at pH 3. Capacity of Fe-Al-Oxide binding gel known to be higher than the ferrihydrite binding gel with result Cferrihydrite-DGT:Cstart is 76% and CFe-Al-Oxide-DGT:Cstart is 82%