

## **Analisis Senyawa Terperfluorinasi Dalam Air dan Sedimen dari Danau Rawa Pening**

Pratyangga Surya Dyaninggar  
14/365626/PA/16110

### **INTISARI**

Telah dilakukan penelitian tentang analisis senyawa terperfluorinasi (PFCs) dalam air dan sedimen dari Danau Rawa Pening. Penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel air dan sedimen di empat titik pengambilan yang berbeda yaitu di tempat rekreasi, aliran sungai, hilir sungai dan pusat danau. Sebelum dianalisis menggunakan LC-MS/MS, PFCs di dalam sampel air terlebih dahulu diekstraksi fasa padat dengan melewati sampel ke dalam *cartridge* yang berisi kolom penukar anion dan dikondisikan secara berturut-turut dengan larutan amonia/metanol 0,1 %, metanol, air dan buffer asetat dan kemudian dielusi dengan amonia/metanol 0,1 %. Untuk sampel sedimen, terlebih dahulu dilakukan pelarutan PFCs dari sedimen ke dalam metanol 20 % dan dilanjutkan dengan ekstraksi fasa padat sebagaimana sampel air.

Hasil analisis menunjukkan bahwa semua senyawa, PFOS, PFHxS, PFOA, PFBA, PFNA, PFDA, PFUnA, PFDoA, dan PFHxA terindikasi keberadaannya dalam sampel air dan sedimen dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Konsentrasi tertinggi dari senyawa PFOS, PFHxS, PFOA, PFBA, PFNA, PFDA, PFUnA, PFDoA, dan PFHxA dalam sampel sedimen ataupun air secara berurutan adalah 1,94; 0,82; 4,38; 0,61; 4,20; 9,09; 2,29; 9,77 dan 6,70 µg/L. Dari sembilan senyawa, PFDoA menunjukkan konsentrasi tertinggi dan PFBA menunjukkan konsentrasi terendah. Hampir semua senyawa menunjukkan konsentrasi tertinggi dalam sampel sedimen yang diambil dari pusat danau pada musim kering. Pergantian musim kering ke musim hujan mengakibatkan penurunan konsentrasi beberapa senyawa, namun terjadi anomali pada PFOS, PFUnA dan PFDoA, dimana konsentrasi semakin meningkat pada tempat rekreasi karena pergantian musim

Kata kunci: Danau Rawa Pening, Dinamika polutan organik persisten, Ekstraksi fasa padat, LC-MS/MS, Senyawa terperfluorinasi

## **The Analyst of Perfluorinated Compound in water and sediment of Rawa Pening Lake**

Pratyagga Surya Dyaninggar  
14365626/PA/16110

### **ABSTRACT**

The analysis of perfluorinated compound (PFCs) in Rawa Pening Lake has been carried out. This research was initiated by taking water and sediment from 4 different points in the lake which are recreational site, river, lower course of river, and center of the lake on dry and wet seasons. Before being analyzed using LC-MS/MS, PFCs in water were solid phase extracted by flowing it through the cartridge filled with anion exchange column and conditioned using 0.1 % ammonia/methanol, water and acetate buffer pH 4.6 respectively. Specially for sediment samples, PFCs was gained from the sediment to the 20 % methanol and continued with solid phase extracted exactly the same with water.

The analysis result shows that all PFCs compounds, PFOS, PFHxS, PFOA, PFBA, PFNA, PFDA, PFUnA, PFDoA, and PFHxA are indicated the presence in sediment and water samples taken from Rawa Pening Lake in two seasons with varies amount below the limit of detection from the instruments. The highest amount of PFOS, PFHxS, PFOA, PFBA, PFNA, PFDA, PFUnA, PFDoA, and PFHxA contained in water or sediment samples consecutively are 1.94, 0.82, 4.38, 0.61, 4.20, 9.09, 2.29, 9.77 and 6.70 µg/L. Among all compounds, PFDoA has the highest concentration while PFBA has the lowest concentration. Almost all compounds showed the highest concentration in sediment samples taken from center of the lake on dry season. Changing season from dry to wet caused decreasing of concentration to some compounds, however anomaly occurred in PFOS, PFUnA and PFDoA taken from recreational site which the concentration were increasing due to changing season.

**Keywords:** Dynamics of persistent organic pollutants, LC-MS/MS, Perfluorinated compound, Rawa Pening Lake, Solid phase extraction,