

ABSTRAK

Iffatul Khalida : Optimasi Analisis Anion NO_2^- Dan NO_3^- Menggunakan Metoda Kromatografi Penukar Ion

Kromatografi penukar ion adalah kromatografi yang berdasarkan penukaran ion-ion secara ekuivalen antara larutan dan gugus fungsional resin yang mengandung ion-ion yang ditukarkan. Dimana ion-ion bersaing dengan ion-ion dari fasa gerak untuk memperebutkan tempat berikatan pada fasa diam (resin). Mekanisme pemisahan pada kromatografi penukar ion ini terjadi berdasarkan pada daya tarik elektrostatis. Fasa diam berupa padatan resin yang bermuatan positif dan fasa geraknya berupa cairan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kondisi optimum pada penentuan anion nitrit (NO_2^-) dan nitrat (NO_3^-) dengan kromatografi penukar ion dan penentuan kadar NO_2^- dan NO_3^- dalam air sungai pada dua sungai di kota padang yaitu sungai Lubuk Begalung dan Lubuk Minturun. Optimasi analisis anion NO_2^- dan NO_3^- dilakukan dengan bervariasi fasa gerak dan konsentrasi fasa gerak, serta pengukurannya dilakukan dengan Kromatografi Penukar Ion dengan tipe kolomnya IC-A3. Anion NO_2^- dan NO_3^- ini dipilih karena anion ini banyak diperairan yang berasal dari penggunaan pupuk, limbah rumah tangga dan sampah. Metoda ini dilanjutkan dengan diaplikasikan pada pengukuran anion pada air sungai tersebut. Dari penelitian ini hasil yang didapatkan untuk fasa gerak yang terbaik dan memberikan kromatogram yang baik dibandingkan fasa gerak lainnya yaitu natrium klorida 15 mM dengan laju alir 1,000 mL/menit dan injeksi sampel 10 μL , serta waktu retensi yang dihasilkan untuk anion NO_2^- adalah 8,095 menit dan NO_3^- adalah 11,402 menit. Persamaan regresi yang didapatkan untuk NO_2^- adalah $y=50,768x-2141,2$ dengan $R^2 = 0,9902$ dan NO_3^- adalah $y=45,776x-688,37$ dengan $R^2 = 0,9963$. Kadar anion NO_2^- dan NO_3^- pada sampel air sungai lubuk minturun tidak terdeteksi dan untuk sampel lubuk begalung NO_2^- 51,15 ppm dan NO_3^- 63,18 ppm. Untuk air sungai lubuk begalung sudah tercemar karena kadar yang didapatkan diatas nilai ambang batas. Nilai ambang batas NO_2^- adalah 0,04 mg/L dan NO_3^- adalah 45 mg/L.

Kata kunci : *Kromatografi penukar Ion, Resin, NO_2^- , NO_3^-*