

ABSTRAK

Adek Sudtri Yunanda : Optimasi Analisis Anion Cl^- , Br^- , dan SO_4^{2-} Menggunakan Metoda Kromatografi Penukar Ion

Kromatografi penukar ion merupakan teknik pemisahan campuran ion-ion atau molekul yang dapat diionkan. Ion-ion bersaing dengan ion-ion fasa gerak untuk memperebutkan tempat berikatan pada fasa diam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kondisi optimum pada penentuan anion klorida (Cl^-), bromida (Br^-) dan sulfat (SO_4^{2-}) dengan kromatografi penukar ion dan menentukan kandungan anion klorida (Cl^-), bromida (Br^-) dan sulfat (SO_4^{2-}) dalam air pada tiga sungai di kota Padang yaitu sungai Lubuk Minturun, sungai Gunung Nago, dan sungai Penggambiran. Mekanisme pemisahan pada kromatografi penukar ion ini terjadi berdasarkan atas keseimbangan pertukaran ion. Fasa diam berupa padatan resin sedangkan fasa geraknya berupa cairan. Penelitian ini tentang optimasi analisis anion klorida (Cl^-), bromida (Br^-) dan sulfat (SO_4^{2-}) yang dilakukan dengan memvariasikan fasa gerak, konsentrasi fasa gerak dan konsentrasi anion, serta pengukurannya dilakukan dengan HIC (*High Ion Chromatography*). Ketiga anion dipilih karena anion banyak terdapat dari bahan pencemar sungai seperti pestisida, deterjen, dan lain-lain sehingga dapat menyebabkan pencemaran air pada kadar tinggi. Metoda ini selanjutnya diaplikasikan pada pengukuran anion di tiga sungai di kota Padang tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa natrium benzoat 4 mM merupakan fasa gerak yang memberikan kromatogram terbaik dibandingkan variasi fasa gerak lainnya. Persamaan regresi untuk Cl^- adalah $Y = 707,72x + 751,33$ dengan $R^2 = 0,9996$, Br^- adalah $Y = 218,66x - 94,88$ dengan $R^2 = 0,9989$, dan SO_4^{2-} adalah $Y = 317,92x + 164,57$ dengan $R^2 = 0,993$. Kadar anion Cl^- yang didapatkan adalah pada sampel 1 = 0,179 ppm dan sampel 3 = 1,007 ppm. Kadar anion SO_4^{2-} yang didapatkan adalah pada sampel 2 = 46,137 ppm dan sampel 3 = 17,826 ppm. Untuk anion Br^- tidak terdeteksi pada semua sampel.

Kata Kunci : Kromatografi Penukar Ion, Klorida (Cl^-), Bromida (Br^-), Sulfat

(SO_4^{2-})