

Evaluasi Ekstraksi Kafein Berbantuan Molecularly Imprinted Hydrogel

Oleh: Annisa Fillaeli, I Made Sukarna, Herlinda Meilianita

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kemampuan ekstraksi Caffeine imprinted hydrogel-PVA (CIH-PVA) untuk mengevaluasi kemampuan ekstraksi arang aktif dalam pemisahan kafein. Kemampuan ekstraksi ditentukan berdasarkan perhitungan dari seberapa banyak kafein terpisah dari profil adsorpsi-desorpsinya. Prosedur preparasi dilakukan dengan ekstraksi pelarut, ekstraksi dengan arang aktif dan ekstraksi menggunakan CIH-PVA. Ekstraksi pelarut dilakukan dengan menggunakan kloroform, CCl₄, n-heksana dan dietil eter. Ekstraksi dengan arang aktif dan CIH-PVA dilakukan dengan cara batch, melalui interaksi sejumlah arang aktif dan CIH-PVA dengan larutan standar kafein dan dilakukan optimasi terlebih dahulu dalam hal massa arang aktif dan CIH_PVA optimal, konsentrasi larutan standar optimal, dan lama waktu pengadukan optimal. Kuantitasi kadar kafein diukur dengan spektrofotometer UV-Vis. Penentuan panjang gelombang maksimum menggunakan larutan standar kafein 10 ppm menunjukkan serapan maksimum pada 272,5 nm. Larutan standar dalam rentang konsentrasi 1 – 11 ppm menghasilkan persamaan garis $y = 0,05012 x + 0,00444$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,99. Persen terekstraksi menggunakan pelarut kloroform, dietil eter, CCl₄, dan n-heksan berturut-turut adalah 16,1%, 63,69%, 83,18%, dan 39,23% dengan angka banding distribusi (D) masing-masing pelarut sebesar 0,19, 1,75, 4,94 dan 0,65. Hasil pengukuran optimasi adsorpsi tercapai pada konsentrasi 250 ppm, massa 0,4 gram dan waktu pengadukan 120 menit. Hasil pengukuran desorpsi menunjukkan pelepasan kafein terbesar pada waktu 30 menit sejumlah 1,255 ppm.

Kata Kunci: *Kafein, Pelarut, Ekstraksi*