

ABSTRAK

Kafein merupakan senyawa stimulan yang umum ditemukan dalam minuman berenergi. Konsumsi kafein yang berlebihan dapat menimbulkan efek samping kesehatan, sehingga pemantauan kadar kafein dalam produk yang beredar di pasaran sangat penting dilakukan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi batas aman. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar kafein dalam enam sampel minuman berenergi (tiga produk lokal dan tiga produk impor) yang diperoleh dari marketplace Shopee. Metode yang digunakan adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dengan fase gerak Metanol:Air (60:40) dan detektor UV pada panjang gelombang 272 nm. Tahapan penelitian meliputi identifikasi sampel, penentuan panjang gelombang, uji kesesuaian sistem, serta validasi metode yang meliputi linearitas, LOD, LOQ, presisi, dan akurasi. Hasil validasi metode menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,999, LOD 2,477 ppm, LOQ 7,508 ppm, presisi (%RSD) 0,24%, dan akurasi (recovery) 97–101%. Hasil penetapan kadar menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki kadar kafein berkisar antara 54,43 mg hingga 144,38 mg per sajian. Seluruh sampel yang diuji telah memenuhi syarat keamanan menurut regulasi BPOM, SNI, dan FDA, yaitu tidak melebihi 50 mg per sajian.

Kata Kunci: Kafein, Minuman Berenergi, KCKT (HPLC), Validasi Metode, Penetapan Kadar.