

# VALIDASI METODE PENENTUAN KANDUNGAN KAFEIN PADA MINUMAN BERENERGI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VISIBLE

**Putri Anggraeni Suyanta**

Program Diploma III Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

Email : [20231053@students.uii.ac.id](mailto:20231053@students.uii.ac.id)

## INTISARI

Telah dilakukan validasi metode penentuan kadar kafein dalam sampel minuman berenergi dengan metode spektrofotometer UV-Vis. Kafein menjadi salah satu komposisi zat aktif yang terdapat didalam minuman salah satunya minuman berenergi sebagai suplemen kesehatan. Menurut SNI 01-7152-2006, kadar kafein pada minuman berenergi memiliki syarat mutu sebesar 50 mg/sajian. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar kafein yang terdapat dalam sampel minuman berenergi melalui validasi metode dengan variasi pelarut. Validasi metode pengujian yang dilakukan meliputi parameter linearitas, *limit of quantification* (LOD) dan *limit of quantification* (LOQ), presisi, akurasi (% Recovery), dan estimasi ketidakpastian pengukuran. Berdasarkan hasil perhitungan kadar kafein menggunakan pelarut akuades sebesar 83,35 mg/250mL dengan persamaan regresi yang didapatkan yaitu  $y = 0,0486x + 0,0077$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9991 dan koefisien korelasi (R) sebesar 0,9995; LOD sebesar 1,4966 mg/L; LOQ sebesar 4,9886 mg/L; %RSD sebesar 1,86%; %Recovery sebesar 107,58% dan estimasi ketidakpastian pengukuran sebesar  $83,3533 \pm 3,6914$  mg/250mL. Sedangkan, hasil kadar kafein menggunakan pelarut metanol:akuades (50:50) sebesar 101,95 mg/250mL dengan persamaan regresi yang didapatkan yaitu  $y = 0,0435x + 0,0206$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9984 dan koefisien korelasi (R) sebesar 0,9992; LOD sebesar 1,8239 mg/L; LOQ sebesar 6,0798 mg/L; %RSD sebesar 1,23%; %Recovery sebesar 92,15% dan estimasi ketidakpastian pengukuran sebesar  $101,9508 \pm 4,0959$  mg/250mL. Berdasarkan perhitungan kedua pelarut tersebut dapat dikatakan bahwa metode validasi penentuan kadar kafein dalam sampel minuman berenergi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Visible dikatakan bahwa pelarut metanol : akuades (50:50) menjadi pelarut yang lebih baik dibandingkan dengan pelarut akuades.

Kata kunci: kafein, minuman berenergi, spektrofotometer UV-Visible, validasi metode