

ABSTRAK

OPTIMASI DAN VALIDASI METODE PENENTUAN KADAR RESIDU ANTIBIOTIK TETRASIKLIN PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) DENGAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)

Oleh

YANESTA OXVYENA

Telah dilakukan penelitian tentang validasi metode penentuan kadar residu antibiotik tetrasiklin pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Metode KCKT digunakan dalam analisis karena memiliki kelebihan, seperti akurat, efektif, efisien, mudah dalam pengoperasian, serta selektivitas dan sensitivitasnya tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode penentuan residu tetrasiklin dan mengetahui kadar residu antibiotik tetrasiklin dalam daging ikan mas dengan KCKT yang diperoleh dari 8 pasar di Kota Bandar Lampung. Optimasi metode analisis yang dilakukan adalah optimasi komposisi dan laju alir fase gerak. Hasil optimasi menunjukkan komposisi asetonitril : air = 35 : 65 dan laju alir 0,5 mL/menit. Parameter validasi metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah linearitas, presisi, akurasi, selektivitas, LoD dan LoQ. Hasil linearitas yang diperoleh dari penelitian ini adalah $r = 0,9980$. Metode ini memiliki presisi *repeatability* dengan nilai %RSD 1,35% dan presisi *reproducibility* dengan nilai %RSD berturut-turut 1,11%; 0,96%; dan 1,14%. Nilai %*recovery* metode sebesar 101,05%. Nilai LoD dan LoQ metode ini sebesar 0,27 ppm dan 0,90 ppm. Pengukuran kadar residu antibiotik tetrasiklin dan nilai ketidakpastiannya pada sampel ikan mas dari 8 lokasi pasar di Bandar Lampung menunjukkan nilai sebesar $29,28 \pm 1,12$ ppm; $21,77 \pm 1,07$ ppm; $32,70 \pm 1,23$ ppm; $21,89 \pm 0,87$ ppm; $32,10 \pm 1,21$ ppm; $38,58 \pm 1,42$ ppm; $23,13 \pm 0,91$ ppm; dan $24,70 \pm 0,97$ ppm. Hasil validasi metode menunjukkan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk analisis kadar antibiotik tetrasiklin secara rutin di laboratorium.

Kata kunci: Validasi metode, KCKT, antibiotik tetrasiklin, kadar, ketidakpastian pengukuran

ABSTRACT

OPTIMIZATION AND METHOD VALIDATION FOR DETERMINATION THE RESIDUE LEVELS OF TETRACYCLINE ANTIBIOTICS IN CARP (*Cyprinus carpio*) WITH HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)

By

YANESTA OXVYENA

The method validation for determination the residue levels of tetracycline antibiotics in carp (*Cyprinus carpio*) has been carried out using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). The advantages of the HPLC method are accurate, effective, efficient, easy to operate, and has high selectivity and sensitivity. The research purposes is to expand a method for determining tetracycline residues and to determine the residual levels of tetracycline antibiotics in carp from 8 markets in Bandar Lampung City using HPLC. The method optimization carried out are mobile phase composition and flow rate. The optimization results show the composition of acetonitrile : water = 35 : 65 and a flow rate of 0.5 mL/minute. Parameters used in this research are linearity, precision, accuracy, selectivity, LoD and LoQ. The linearity result obtained is $r = 0.9980$. This method has repeatability precision with %RSD value 1,35% and reproducibility precision with %RSD value 1,11%; 0,96%; and 1,14% respectively. The value of % recovery method is 101,05%. The LoD and LoQ values of this method are 0,27 ppm and 0,90 ppm. Measurement value of tetracycline antibiotic residue levels and their uncertainty values in carp samples from 8 market locations in Bandar Lampung are of $29,28 \pm 1,12$ ppm; $21,77 \pm 1,07$ ppm; $32,70 \pm 1,23$ ppm; $21,89 \pm 0,87$ ppm; $32,10 \pm 1,21$ ppm; $38,58 \pm 1,42$ ppm; $23,13 \pm 0,91$ ppm; dan $24,70 \pm 0,97$ ppm. The method validation results indicate that this method can be used for routine analysis of tetracycline antibiotic levels in the laboratory.

Keywords: Method validation, HPLC, tetracycline antibiotics, levels, measurement uncertainty