

## INTISARI

### VALIDASI METODE ANALISIS KADAR TETRASIKLIN PADA DAGING IKAN NILA (*Oreochromis sp.*) DENGAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT) SEBAGAI METODE AWAL DETEKSI RESIDU TETRASIKLIN

Tara Anggita Rahmadani

Antibiotik tetrasiklin telah digunakan secara luas pada sektor perikanan sebagai pengobatan. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan dalam waktu yang panjang seperti pada imbuhan pakan akan meninggalkan residu pada produk perikanan yang berakibat pada timbulnya resistensi terhadap antibiotik, hipersensitivitas, dan efek toksik. Teknologi analisis residu antibiotik tetrasiklin semakin berkembang seiring dengan meningkatnya penggunaan antibiotik tetrasiklin. Terdapat beberapa cara untuk menganalisis adanya residu antibiotik tetrasiklin yaitu menggunakan KCKT, *immunoassay*, ELISA, spektrofotometri, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan validasi metode analisis kadar tetrasiklin pada daging ikan nila (*Oreochromis sp.*) dengan menggunakan alat kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) Shimadzu 6.1 dengan sistem kontrol SCL-10A VP, *degasser* DGU-14A. Fase gerak berupa campuran asam oksalat:asetonitril:metanol (80:15:5), pompa LC-10AD VP, laju alir fase gerak 1 ml/menit, detektor UV-Vis SPD 10AV VP, panjang gelombang 355 nm, dan menggunakan kolom C<sub>18</sub> ukuran 150 L x 4,6 mm merek Shim-pack pada suhu 30°C. Pengujian validasi didasarkan pada parameter spesifisitas, presisi, akurasi, batas deteksi, batas kuantifikasi, dan linearitas. Hasil penelitian menunjukkan rerata luas area secara berturut-turut pada konsentrasi tetrasiklin 2,5 µg/g; 5 µg/g; 7,5 µg/g; 10 µg/g 12,5 µg/g; dan 15 µg/g adalah 1377; 3711; 6541; 8759; 11123,33; dan 12451,33 dengan waktu retensi antara menit ke-3,967 hingga 4,107. Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap konsentrasi dengan rerata nilai *Relative Standart Deviation* (RSD) diperoleh ≤ 2%. Nilai *recovery* yang diperoleh pada kisaran 90,8-104,5%. Hasil penghitungan batas deteksi pada konsentrasi 1,5 µg/g dan batas kuantifikasi pada konsentrasi 5,02 µg/g. Persamaan garis linier  $y = 911,28x - 695,56$  dengan nilai  $r$  yaitu 0,996. Metode analisis yang dikembangkan memiliki validitas yang baik untuk mendeteksi kadar tetrasiklin pada daging ikan nila (*Oreochromis sp.*).

Kata kunci : tetrasiklin, KCKT, validasi.

## **ABSTRACT**

### **VALIDATION METHODE ANALYSIS OF TETRACYCLINE ON NILE TILAPIA MUSCLE (*Oreochromis sp.*) USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY APPARATUS AS EARLY METHOD IN TETRACYCLINE RECIDUE DETECTION**

**Tara Anggita Rahmadani**

Tetracycline has been widely used in aquaculture as medication. This indiscriminate and long-term used of antibiotic as feed additive may generate residues in aquaculture product that can promote resistant of antibiotic, hypersensitive and, toxicity. Research has been developed to detect the residu of tetracycline due to increase use of tetracycline. There are several ways to analys tetracycline residue was HPLC, imunoassay, ELISA, Spektrofotometri etc. The purpose of this research was to perform validation methode analysis of tetracycline on nile tilapia muscle (*Oreochromis sp.*) using high perform liquid chromatogrophy (HPLC) Shimadzu 6.1 with control system SCL-10A VP, degasser DGU-14A. The mobile phase made of oxalic acid:acetonitril:methanol (80:15:5), pump LC-10AD VP, flow of mobile phase 1 ml/minute, detector UV-Vis SPD 10AV VP, wavelenght 355 nm, and using colomn C<sub>18</sub> 150 L x 4,6 mm Shim-pack at temperature 30°C. The validation examination was based on specificity, precision, accuracy, limit of detection, limit of quantitative, and linearity. The result of this reseacrh shows average peak area of tetracycline in concentration 2,5 µg/g; 5 µg/g; 7,5 µg/g; 10 µg/g 12,5 µg/g; and 15 µg/g were 1377; 3711; 6541; 8759; 11123,33; and 12451,33 with retention time in between 3,967 minutes to 4,107. Repeatability was done three times with average relative standart deviation ≤ 2% and percent recovery in between 90,8-104,5%. Limit of detection calculation showed result at concentration 1,5 µg/g and limit of quantification at concentration 5,02 µg/g. The equation of linear line was  $y = 911,28x - 695,56$ , with a value of  $r = 0,996$ . It can be concluded that the method developed in the research possessed good validity.

Keywords: tetracycline, HPLC, validation.