

RINGKASAN

Senyawa Tetrasiklin merupakan salah satu antibiotik yang memiliki mekanisme menghambat sintesis bakteri pada ribosomnya yang banyak digunakan dalam pembudidayaan ikan konsumsi (Slembrouck, 2005). Kadarnya sangat kecil dalam matriks biologi sehingga diperlukan metode analisis lebih sensitif, selektif, dan akurat. Optimasi dan validasi metode analisis penetapan kadar Tetrasiklin pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) sebagai matriks biologi dilakukan untuk menjamin bahwa metode ini sangat baik untuk penentuan kadar Tetrasiklin.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui optimasi dan validasi suatu metode kerja analisis untuk penetapan kadar Tetrasiklin pada ikan bandeng (*Chanos chanos*). Capaian dari penelitian ini kedepan dapat memberikan manfaat dan informasi untuk mengembangkan suatu metode penetapan deteksi. Adanya residu obat antibiotika (Tetrasiklin) dalam kadar tertentu pada ikan konsumsi akan dapat dideteksi dan untuk menentukan kadarnya yang masih diperkenankan untuk dikonsumsi.

Analisis Tetrasiklin ini dilakukan menggunakan instrumen spektrofotometer lembayung ultra - tampak untuk mengukur serapan radiasi elektromagnetik (REM) pada beberapa kadar Tetrasiklin. Hasil dari serapan radiasi elektromagnetik yang didapatkan dari beberapa kadar Tetrasiklin yang telah diukur serapannya dilakukan validasi. Beberapa parameter validasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: linearitas (kemampuan metode analisis yang

akan memberikan respon secara langsung atau melalui bantuan transformasi matematik), presisi (ukuran yang menunjukkan derajat kesesuaian antara hasil uji individual, dengan rata-rata hasil uji individual yang dilakukan berulang), akurasi (suatu ukuran yang menunjukkan derajat kedekatan hasil analisis dengan kadar analit yang sebenarnya), batas deteksi (jumlah analit terkecil dalam sampel yang masih memberikan respon yang signifikan), batas kuantifikasi (kuantitas terkecil analit yang masih memenuhi kriteria cermat dan seksama), dan selektivitas (Kemampuan mendeteksi zat tertentu secara cermat dan seksama dengan adanya komponen lain dalam sampel) (Harmita, 2014).

Hasil uji menunjukkan dengan rentang kadar analit 10 ppm sampai dengan 30 ppm menghasilkan nilai kuat hubungan antara kadar terhadap respon detector (r^2) = 0,9997 dan nilai V_{x_0} kurang dari 2%. Pada uji presisi menunjukkan rata-rata nilai KV kurang dari 2%. Sedangkang pada uji akurasi (%*Recovery*) dengan metode penambahan baku hasil yang diperoleh dengan rata-rata persen perolehan kembali sebesar 113,8 %. Pada pengujian batas deteksi dan batas kuantifikasi diperoleh hasil batas deteksi sebesar 1,16 ppm dan batas kuantifikasi sebesar 3,86 ppm. Hasil uji selektivitas menunjukkan bahwa serapan maksimum Tetrasiklin tidak dipengaruhi serapan senyawa lain (zat pengotor) pada matriks biologi.

**VALIDATION OF TETRACYCLINE LEVEL DETERMINATION
METHOD IN MILKFISH (*Chanos chanos*) WITH
SPECTROPHOTOMETER UV-VIS**

YUSRIL YUDHA ADITYA

ABSTRACT

Tetracycline was one of the antibiotics that inhibited bacteria ribosomal synthesis mechanism and mostly used in aquacultures. The concentration of Tetracycline was small in biological matrix, so needed an analytical method that sensitive, selective, and accurate. In this research, optimization and validation of Tetracycline determination analytical method in milkfish (*Chanos chanos*) referred as a biological matrix. The aim of this research was to ensure this method was a great option to determine the level of Tetracycline. This method based on the amount of absorption obtained at several Tetracycline concentrations. While doing this analytic, used a spectrophotometry UV-Vis to determine absorbance Tetracycline concentrations. The optimum wavelength obtained was 273 nm in HCl 0,1N. Several validation parameters were used in this research such as linearity, precision, accuracy, detection limit, quantitation limit, and selectivity. The linearity test showed analyte concentration range of 10 ppm – 30 ppm produced value $r^2 = 0,9997$ and V_{x0} less than 2%. The precision test showed value of CV less than 3%, while the accuracy test (%Recovery) showed an average percent of recovery was 113,8%. The result of detection limit was 1,16 ppm and the limit quantitation result was 3,86 ppm. The selectivity test showed that the maximum absorption of Tetracycline did not affected by absorption of other compounds in biological matrix.

Keyword: Tetracycline, Spectrophotometry UV-Vis, Validation method, Milkfish

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sang Pencipta alam semesta atas berkat karunia dan kebaikan yang selalu diberikan kepada penulis sehingga skripsi berjudul **Validasi Metode Penetapan Kadar Tetrasiklin pada Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Secara Spektrofotometer Lembayung Ultra - Tampak** ini dapat diselesaikan sebagai syarat kelulusan pendidikan strata 1 (S1) dengan gelar Sarjana Kedokteran Hewan (S.Kh.) Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis berterima kasih kepada berbagai pihak yang terlibat memberikan bantuan, masukan dan dorongan dalam pembuatan skripsi ini :

Prof. Dr. Pudji Srianto, drh., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Prof. Dr. Mochamad Lazuardi drh., M.Si. selaku pembimbing utama serta pembimbing penelitian dan Dr. Tjuk Imam Restiadi drh., M.Si. selaku pembimbing serta atas saran dan bimbingannya sampai dengan selesainya skripsi ini.

Dr. Rahmi Sugihartuti drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Dr. Kuncoro Puguh Santoso drh., M.Kes selaku sekretaris penguji dan Moh. Sukmanadi drh., M.Kes. selaku anggota penguji atas ilmu, saran dan masukan pada penulis.

Ayah Supriyono dan mama Rita Rosanti yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, dorongan, perhatian, cinta dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Nenek Iriani dan kakak Destian, yang selalu memberikan doa, motivasi, dukungan serta semangat tanpa henti pada penulis hingga dapat terselesaikan

skripsi ini. kritik dan saran tentang penulisan skripsi maupun arahan dalam pelaksanaan penelitian hingga dapat selesai dengan baik.

Kepada para sahabat penulis Al Hambra, Ghifari, Jovin, Ayla, Cut Vaya, Nokha, dan Putra yang telah merelakan waktunya membantu kelancaran penelitian dan yang selalu memberikan motivasi, kritik, dan saran tentang penulisan skripsi maupun arahan dalam pelaksanaan penelitian hingga dapat selesai dengan baik.

Surabaya, 22 Mei 2020

Penulis