

INTISARI

VALIDASI METODE ANALISIS UNTUK PENENTUAN TOTAL MERKURI DALAM DAGING IKAN MENGGUNAKAN PENCERNAAN MIKROGELOMBANG SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM UAP DINGIN

Oleh

Rony Wicaksono
11/317157/PA/14251

Dalam penelitian kali ini telah dilakukan validasi terhadap metode analisis untuk penentuan total merkuri dalam daging ikan menggunakan pencernaan mikrogelombang. Metode tersebut merupakan salah satu aplikasi dari penggunaan mikrogelombang untuk penentuan total merkuri dalam sampel daging ikan. Selain itu, penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemanasan sampel daging ikan secara sistem tertutup dan sistem terbuka menggunakan spektrofotometri serapan atom uap dingin.

Penelitian ini mempelajari kestabilan pemanasan secara sistem tertutup menggunakan pencernaan mikrogelombang yang dibandingkan dengan dengan sistem terbuka menggunakan kompor pemanas (*hotplate*) dengan parameter reproduibilitas dan reipitabilitas. Uji validasi metode dilakukan dengan penentuan parameter analisis meliputi linearitas, *method detection limit* (MDL), *limit of quantification* (LOQ), presisi, akurasi, % *trueness*, % *bias*. Kemudian dilakukan uji t terhadap analisis menggunakan pemanasan secara pencernaan mikrogelombang dan kompor pemanas untuk mengetahui hasil analisis dari kedua metode berbeda atau tidak berbeda secara signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan pemanasan menggunakan pencernaan mikrogelombang lebih cepat dan lebih stabil dilihat dari %RSD pencernaan mikrogelombang < %RSD kompor pemanas, 3,293% < 6,305%. Parameter analisis menggunakan CRM DORM-4 yang dihasilkan baik yaitu linearitas 0,999, *Limit of Linearity* (LOL) 10 ng/mL, *Limit of Quantification* (LOQ) 0,468 ng/mL, *Method Detection Limit* (MDL) 0,146 ng/mL, akurasi 100,243%, % *trueness* 100,243%, % *bias* 0,243%. Hasil uji t menunjukkan bahwa hasil analisis menggunakan pemanasan secara pencernaan mikrogelombang dan kompor pemanas tidak berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, metode analisis penentuan total merkuri menggunakan pemanasan secara pencernaan mikrogelombang dapat digunakan dengan baik untuk analisis di laboratorium.

Kata Kunci: Validasi, total merkuri, pencernaan mikrogelombang, kompor pemanas, daging ikan

ABSTRACT

VALIDATION OF ANALYTICAL METHOD FOR DETERMINATION TOTAL MERCURY IN FISH MEAT USING MICROWAVE DIGESTION BY COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY

By

Rony Wicaksono
11/317157/PA/14251

In this research has done validation analytical method for determination total mercury in fish meat using microwave digestion. This method is one of application microwave for determination total mercury in fish meat sample. Besides that, this research aims to study the effect of sample destruction using close system and open system by cold vapour atomic absorption spectrofotometry.

This research studies the stability of sample destruction using close system by microwave digestion and it compares with open system by hotplate. The stability has been assested by reproducibility and repeatability. Validation test using determination of linearity, method detection limit (MDL), limit of quantification (LOQ), precision, accuration, % trueness, % bias. A statistical t-test has been applied for comparing the analysis result by microwave digestion and hotplate if the analysis by both methods are significantly different or not.

The result showed that destruction using microwave digestion is more rapidly and more stable than using hotplate, it showed by %RSD microwave digestion < %RSD hotplate, 3,293% < 6,305%. The parameters validation using CRM DORM-4 showed that analytical method for determination total mercury in fish meat using microwave digestion are good, it showed by linearity 0,999, Limit of Linearity (LOL) 10 ng/mL, Limit of Quantification (LOQ) 0,468 ng/mL, Method Detection Limit (MDL) 0,146 ng/mL, accuration 100,243%, % trueness 100,243%, % bias 0,243%. The result of t-test showed that the analysis result by both microwave digestion and hotplate were not significantly different. It can be concluded that analytical method for determination total mercury in fish meat using microwave digestion can be used in the laboratory.

Keywords: Validation, total mercury, microwave digestion, hotplate, fish meat