

Pengembangan dan validasi metode analisis metamfetamin dalam saliva menggunakan kromatografi gas tandem spektrometri massa = Development and validation of methamphetamine analysis methods in saliva using gas chromatography tandem mass spectrometry

Muhammad Rezqi Hakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458642&lokasi=lokal>

Abstrak

Metamfetamin atau di Indonesia dikenal dengan sabu merupakan stimulan sistem saraf pusat yang sangat kuat dari golongan amfetamin. Untuk membuktikan seseorang menyalahgunakan metamfetamin maka diperlukan uji metamfetamin dalam tubuh. Selama ini Kadar metamfetamin di dalam tubuh biasanya ditentukan di dalam darah dan urin. Saliva sebagai matriks biologis lebih sederhana dan efisien untuk uji metamfetamin dalam tubuh walaupun jarang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis metamfetamin dalam saliva mulai dari kondisi kromatografi gas tandem spektrometri massa yang optimum, metode preparasi saliva optimum, hingga validasi metode analisis. Kondisi kromatografi optimum adalah kolom kapiler DB-5 MS dengan panjang 30 m; diameter dalam 0,25 mm; fase gerak gas Helium 99,999 ; laju alir 0,8 mL/menit; deteksi MS pada nilai m/z 58,00 dan 91,00 dan efedrin HCl sebagai baku dalam. Preparasi sampel menggunakan metode mikroekstraksi cair-cair dengan pelarut sikloheksana lalu residunya dikeringkan dan direkonstitusi dengan metanol sebanyak 100 L. Hasil validasi terhadap metode analisis metamfetamin yang dilakukan memenuhi persyaratan validasi berdasarkan EMEA Bioanalytical Guideline tahun 2011. Metode yang diperoleh linear pada rentang konsentrasi 15,0 ndash; 300,0 ng/mL dengan $r > 0,9999$. Metode berhasil diaplikasikan terhadap sampel saliva pengguna metamfetamin dengan kadar berada dalam rentang kurva kalibrasi.

.....Methamphetamine or in Indonesia known as shabu is a very strong central nervous system stimulant of the amphetamine group. To prove a person abusing methamphetamine then metamfetamin test required in the body. Methamphetamine concentration in the body are usually determined in the blood and urine. Saliva as a biological matrix is simpler and more efficient for methamphetamine tests in the body although rarely used. This study aims to develop analytical methods for methamphetamine in saliva from the conditions of gas chromatography tandem mass spectrometry optimum, optimum saliva preparation methods, to the validation of analytical methods. The optimum chromatography conditions were DB MS 5 capillary columns with a length of 30 m 0.25 mm inner diameter mobile phase Helium gas 99.999 flow rate 0.8 mL min Detection of MS at m z values of 58.00 and 91.00 and ephedrine HCl as an internal standard. Sample preparation using liquid liquid microextraction with cyclohexane solvent and the residue is dried and reconstituted with about 100 L of methanol. The results of the validation of analytical methods for methamphetamine that satisfies the validation by the EMEA Guideline 2011. Bioanalytical Methods obtained linear in the concentration range from 15.0 to 300.0 ng mL with $r 0.9999$. The method was successfully applied to the saliva sample of methamphetamine users with levels in the range of the calibration curve.