

Optimasi Kondisi Pra-Analisis Penetapan Kadar H₂O₂ Urin Menggunakan Metode Ferrous Oxidation-Xylenol Orange (FOX) = Optimization of Pre-Analytical Condition for Measurment H₂O₂ in Urine Using Ferrous Oxidation Xylenol Orange (FOX)

Chareza Lutfi Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488667&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Hydrogen Peroksida (H₂O₂) adalah suatu senyawa yang termasuk dalam Reactive Oxygen Species (ROS). Deteksi secara akurat konsentrasi H₂O₂ dalam urin pasien dapat membantu diagnosis kondisi pasien dan memberikan pengobatan yang tepat. Namun diketahui bahwa H₂O₂ memiliki sifat yang tidak stabil, mudah terdekomposisi menjadi air dan oksigen yang dapat mempengaruhi hasil analisis. Penelitian ini bertujuan untuk optimasi kondisi pra analisis agar dekomposisi H₂O₂ pada urin dapat diminimalisir. Pada penelitian kali ini metode Ferrous Oxidation-Xylenol Orange (FOX) dipakai untuk menentukan kadar H₂O₂. Optimasi yang dilakukan berupa penambahan BHT sebagai antioksidan, penyimpanan sampel pada suhu ruang 25oC dengan interval waktu 0 jam, 1 jam, 3 jam, 5 jam, penyimpanan sampel pada suhu 4oC dengan interval waktu 0 jam, 24 jam, dan 48 jam, dan penyimpanan sampel pada suhu -20oC dengan interval waktu 0 bulan, 1 bulan, dan 2 bulan. Kadar H₂O₂ yang didapatkan dianalisis dengan regresi linear menggunakan program R. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan BHT pada sampel kurang signifikan mempengaruhi jumlah penurunan kadar H₂O₂ dalam urin ($P > 0,05$) sedangkan lama penyimpanan pada suhu ruang 25oC ($P < 0,05$) , pada suhu 4oC ($P < 0,05$) dan pada suhu -20oC ($P < 0,05$) signifikan memberikan pengaruh terhadap penurunan jumlah kadar H₂O₂ dalam urin.

Optimasi Kondisi Pra-Analisis Penetapan Kadar H₂O₂ Urin Menggunakan Metode Ferrous Oxidation-Xylenol Orange (FOX)

dipakai untuk menentukan kadar H₂O₂. Optimasi yang dilakukan berupa penambahan BHT sebagai antioksidan, penyimpanan sampel pada suhu ruang 25oC dengan interval waktu 0 jam, 1 jam, 3 jam, 5 jam, penyimpanan sampel pada suhu 4oC dengan interval waktu 0 jam, 24 jam, dan 48 jam, dan penyimpanan sampel pada suhu -20oC dengan interval waktu 0 bulan, 1 bulan, dan 2 bulan. Kadar H₂O₂ yang didapatkan dianalisis dengan regresi linear menggunakan program R. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan BHT pada sampel kurang signifikan mempengaruhi jumlah penurunan kadar H₂O₂ dalam urin ($P > 0,05$) sedangkan lama penyimpanan pada suhu ruang 25oC ($P < 0,05$) , pada suhu 4oC ($P < 0,05$) dan pada suhu -20oC ($P < 0,05$) signifikan memberikan pengaruh terhadap penurunan jumlah kadar H₂O₂ dalam urin.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

Hydrogen Peroxide (H₂O₂) is one of the Reactive Oxygen Species (ROS) compounds. Accurate detection of H₂O₂ concentrations in the urin could help diagnose the patient's condition and provide appropriate treatment. However, H₂O₂ is unstable, H₂O₂ is easy to decompose into water and oxygen which can influence the result of analysis, the purpose of this research was to optimize of pre-analytical condition to reduce decomposition of H₂O₂ in urine. In this research, Ferrous Oxidation-Xylenol Orange (FOX) method was used to determine the level of H₂O₂. The optimization were the addition of BHT as antioxidant,

duration of matrix storage at room temperature 25°C with interval time 0 hours, 1 hour, 3 hours, 5 hours, storage matrix at 4°C with time interval 0 hours, 24 hours, and 48 hours and storage matrix at -20°C with time interval 0 month, 1 month, 2 month. The obtained H₂O₂ levels were analyzed by linear regression using the R program. The result of the analysis showed that the addition of BHT to the matrix less significantly influenced degradation the level of H₂O₂ ($P > 0,05$) while the storage time at room temperature 25°C ($P < 0,05$) and at 4°C ($P < 0,05$), and at -20°C ($P < 0,05$) P value significantly give effect to decomposition of H₂O₂ in urine.