

# Pengaruh Jenis Antikoagulan pada Analisis Amlodipin Besilat dan Valsartan dalam Plasma secara Simultan dengan Kromatografi Cair Kinerja Ultra Tinggi Tandem Spektrometri Massa = Effect of Various Anticoagulants on Amlodipine Besylate and Valsartan for Simultaneous Analysis in Human Plasma by Ultra Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry

Maria Romauli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493772&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Amlodipine besilat dan valsartan adalah obat kombinasi tetap untuk terapi anti-hipertensi. Obat ini memiliki konsentrasi yang rendah dalam plasma, sehingga diperlukan metode analisis yang selektif dan sensitif. Antikoagulan diperlukan untuk mendapatkan plasma saat analisis analit dilakukan dalam plasma. Plasma yang diperoleh dari Palang Merah Indonesia digunakan untuk memvalidasi metode analisis in vitro menggunakan antikoagulan sitrat. Sedangkan pada studi in vivo, biasanya digunakan EDTA dan heparin. Adanya antikoagulan yang berbeda dapat mempengaruhi analisis sehingga perlu dilakukan evaluasi yaitu validasi parsial. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh jenis antikoagulan terhadap analisis amlodipine besylate dan valsartan dalam plasma menggunakan spektrometri massa tandem kromatografi cair kinerja ultra tinggi. Kondisi analisis optimal diperoleh dengan menggunakan kolom Acquity BEH C18 Waters ( $2.1 \times 100$  mm; 1.7 m); fase gerak asam format 0,1% dalam air - asetonitril; metode elusi gradien; laju aliran 0,2 mL / menit; dan irbesartan sebagai standar internal. Aliquot diperoleh dengan ekstraksi cair - cair menggunakan amonium asetat pH 4,83 sebagai buffer dan etil asetat sebagai pelarut ekstraksi. Akurasi dan presisi dalam plasma sitrat, heparin dan analisis EDTA memenuhi persyaratan dan kurva kalibrasi linier dalam kisaran konsentrasi 0,2-10 ng / mL untuk amlodipine besylate dan 5-6000 ng / ml untuk valsartan. Hasil stabilitas dan recovery tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ), sedangkan rasio luas puncak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada ketiga plasma. Secara keseluruhan, analisis dengan plasma heparin memberikan hasil yang lebih baik daripada plasma sitrat dan EDTA.

<br>Amlodipine besylate and valsartan are fixed combination drugs for anti-hypertensive therapy. This drug has a low concentration in plasma, so a selective and sensitive method of analysis is required.

Anticoagulants are required to obtain plasma when analyte analysis is performed in plasma. The plasma obtained from the Indonesian Red Cross was used to validate the in vitro analysis method using citrate anticoagulants. Whereas in vivo studies, EDTA and heparin are usually used. The existence of different anticoagulants can affect the analysis so it is necessary to evaluate, namely partial validation. This study aims to evaluate the effect of the type of anticoagulant on the analysis of amlodipine besylate and valsartan in plasma using ultra high performance liquid chromatography tandem mass spectrometry. The optimal analysis conditions were obtained using the Acquity BEH C18 Waters column ( $2.1 \times 100$  mm; 1.7 m); mobile phase of formic acid 0.1% in water - acetonitrile; gradient elution method; flow rate 0.2 mL / min; and irbesartan as internal standards. Aliquots were obtained by liquid - liquid extraction using ammonium acetate pH 4.83 as a buffer and ethyl acetate as the extraction solvent. Accuracy and precision in plasma citrate, heparin and EDTA analysis meet the requirements and linear calibration curves in the concentration range of 0.2-10 ng / mL for amlodipine besylate and 5-6000 ng / ml for valsartan. The stability and recovery

results did not show a significant difference ( $p > 0.05$ ), while the peak area ratio showed a significant difference ( $p < 0.05$ ) in the three plasmas. Overall, analysis with heparin plasma gave better results than plasma citrate and EDTA.