

Profil Farmakokinetika Ivermectin dalam Plasma Subjek Sehat Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Ultra Tinggi Tandem - Spektrometri Massa = Pharmacokinetic Profile of Ivermectin in Plasma of Healthy Subjects by Ultra High Performance Liquid Chromatography Tandem - Mass Spectrometry

Canda Insyira Tamarahen, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520574&lokasi=lokal>

Abstrak

Ivermectin merupakan obat yang telah disetujui FDA untuk digunakan pada Strongyloidiasis dan Onchocerciasis, yaitu dua kondisi yang disebabkan oleh cacing parasit. Namun ivermectin banyak disalahgunakan sebagai obat COVID-19 yang sebenarnya membutuhkan dosis berkali lipat agar konsentrasi plasma yang dibutuhkan untuk efikasi antivirus tercapai. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji profil farmakokinetika untuk mengetahui keamanan, efikasi, serta toksisitas suatu obat. Pengujian ini dilakukan dengan menganalisis kadar ivermectin pada plasma 6 orang subjek Indonesia sehat yang telah mengonsumsi tablet ivermectin 12 mg secara oral menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Ultra Tinggi Tandem Spektrometri Massa (KCKUT-SM/SM). Pengambilan darah subjek dilakukan sebanyak 16 titik pada beberapa interval waktu hingga jam ke-72. Kondisi kromatografi yang digunakan adalah kolom Acquity UPLC BEH C18 (2,1 x 100 mm x 1,7 μ m); suhu kolom 40oC; fase gerak amonium format 5 mM pH 3 – asetonitril dengan perbandingan 10:90; laju alir 0,2 mL/menit; dan doramectin sebagai baku dalam. Profil farmakokinetika dalam sampel plasma menghasilkan; AUC_{0-t} 518,43 \pm 71,89 ng/mL; AUC₀₋ 582,92 \pm 114,28 ng/mL; C_{maks} 47,79 – 53,31 ng/mL; t_{maks} 4,50 \pm 0,00 jam; dan t_{1/2} 23,15 \pm 6,81 jam. Berdasarkan penelitian sebelumnya, C_{maks} in vitro yang dibutuhkan untuk mematikan virus COVID-19 yaitu sebesar \pm 5 μ g/mL, apabila dibandingkan dengan C_{maks} yang diperoleh pada penelitian ini, memperoleh kesimpulan bahwa konsentrasi untuk mematikan virus COVID-19 tidak tercapai.

.....Ivermectin is a drug approved by FDA that used for Strongyloidiasis and Onchocerciasis, two conditions caused by parasitic worms. However, ivermectin is widely misused as a COVID-19 drug which requires multiple doses to achieve the plasma concentration required for antiviral efficacy. Therefore, it is necessary to test the pharmacokinetic profile to determine the safety, efficacy, and toxicity of the drug. This test was done by analyzing the ivermectin levels in the plasma of 6 healthy Indonesian subjects who had taken 12 mg of ivermectin tablet orally by using Ultra High Performance Liquid Chromatography Tandem – Mass Spectrometry (UHPLC-MS/MS). Subjects' blood sampling was collected as many as 16 points at several time intervals up to 72 hours. The chromatographic conditions used was Acquity UPLC BEH C18 column (2.1 x 100 mm x 1.7 μ m); 40oC column temperature; mobile phase consists of ammonium formate 5 mM pH 3 – acetonitrile with 10:90 comparison; 0,2 mL/minute flow rate; and doramectin as an internal standard. The pharmacokinetic profile in plasma results were; AUC_{0-t} was 518,43 \pm 71,89 ng/mL; AUC₀₋ was 582,92 \pm 114,28 ng/mL; C_{max} ranged from 47,79 to 53,31 ng/mL; t_{max} was 4,50 \pm 0,00 hours; and t_{1/2} was 23,15 \pm 6,81 hours. Based on previous research, the in vitro C_{max} required to kill the COVID-19 virus is \pm 5 g/mL, when compared with the C_{max} obtained in this study, it is concluded that the concentration to kill the COVID-19 virus was not achieved.