

Deteksi Pembentukan DNA Adduct 8-Hidroksi-2'-Deoksiganosin (8-OHdG) Terhadap Pengaruh Paparan Ftalat dan Logam Cu (II) secara in vitro dan in vivo pada Tikus = Detection of DNA Adduct Formation of 8-Hydroxy-2'-Deoxyguanosine (8-OHdG) Against the Effect of Phthalate and Metal Cu (II) Exposure In vitro and In vivo in Rats

Anita Karolina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920519765&lokasi=lokal>

Abstrak

Plastik merupakan bahan yang banyak digunakan dalam peralatan keseharian. Penambahan zat tertentu pada alat berbahan plastik ini diketahui dapat menambah kualitas, yaitu lebih elastis, kuat dan tahan lama. Salah satu bahan aditif yang biasa digunakan yaitu ftalat. Senyawa ftalat dapat berpotensi menghasilkan terjadinya DNA adduct. Penelitian ini mempelajari mengenai pembentukan 8-OHdG akibat paparan senyawa ftalat dan logam Cu (II) secara in vitro dan in vivo pada tikus (*Rattus novergicus*). Pembentukan 8-OHdG dianalisa secara in vitro dengan menggunakan HPLC, dengan variasi pH, waktu inkubasi dan perbandingan konsentrasi. Sedangkan secara in vivo pada tikus, sampel darah dianalisa menggunakan ELISA Kit dan sampel urin menggunakan instrumen LC-MS/MS. Secara umum, konsentrasi 8-OHdG paling besar pada sampel 2-dG diinkubasi dengan kombinasi larutan H₂O₂, ftalat, dan Cu (II). Pada studi in vitro dengan variasi pH menunjukkan konsentrasi 8-OHdG yang lebih tinggi pada pH 7,4; pada variasi waktu inkubasi lebih besar konsentrasi 8-OHdG pada 32 jam; dan pada variasi konsentrasi lebih besar pada perbandingan 1:20. Hasil studi in vivo menggunakan ELISA Kit, konsentrasi 8-OHdG yang terbentuk menunjukkan nilai paling besar pada sampel darah kelompok tikus terpapar ftalat kombinasi Cu (II) yaitu 5,26 ppb; kelompok tikus terpapar ftalat sebesar 4,29 ppb; dan kelompok tikus kontrol (tanpa paparan) sebesar 2,58 ppb. Sedangkan uji in vivo menggunakan LC-MS/MS pada sampel urin tikus juga menunjukkan konsentrasi 8-OHdG paling besar pada tikus kelompok ftalat kombinasi Cu (II) sebesar 174,1 ppb; dan tikus kelompok ftalat sebesar 156,5 ppb.

.....Plastic is a material that is widely used in everyday appliances. The addition of certain substances to plastic tools is known to add quality, namely more elastic, strong and durable. One of the additives commonly used is phthalate. Phthalate compounds can potentially produce DNA adducts. This research studies the formation of 8-OHdG due to exposure to phthalate compounds and Cu (II) metal in vitro and in vivo in rats (*Rattus novergicus*). The formation of 8-OHdG was analyzed in vitro using HPLC, with variations in pH, incubation time and concentration ratio. While in vivo in rats, blood samples were analyzed using ELISA Kit and urine samples using LC-MS/MS instrument. In general, the concentration of 8-OHdG was greatest in 2-dG samples incubated with a combination of H₂O₂, phthalate, and Cu (II) solutions. In vitro studies with variations in pH showed higher concentrations of 8-OHdG at pH 7.4; at variations in incubation time the concentration of 8-OHdG was greater at 32 hours; and at variations in concentration greater at a ratio of 1:20. The results of the In vivo study using ELISA Kit, the concentration of 8-OHdG formed showed the greatest value in the blood samples of the rat group exposed to phthalate combined with Cu (II), which was 5.26 ppb; the rat group exposed to phthalate was 4.29 ppb; and the control rat group (without exposure) was 2.58 ppb. While the In vivo test using LC-MS/MS on rat urine

samples also showed the highest concentration of 8-OHdG in rats of the Cu (II) phthalate combination group at 174.1 ppb; and rats of the phthalate group at 156.5 ppb.