

Studi pembentukan 8-Hydroxy-2'-deoxyguanosine suatu biomarker resiko kanker secara in vitro dan in vivo pada tikus akibat metil paraben dengan logam tembaga (I) = The study of 8-Hydroxy-2'-deoxyguanosine a cancer risk biomarker through invitro and invivo in rat caused by methylparaben with copper (I)

Wilis Okti Pamungkas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492517&lokasi=lokal>

Abstrak

Metil paraben telah digunakan sebagai bahan pengawet selama lebih dari 50 tahun karena dianggap non toksik. Namun, penelitian baru-baru ini menunjukkan bahwa metil paraben dapat terakumulasi dalam tubuh dan dapat menyebabkan oxidative stress sehingga terjadi kerusakan DNA dengan membentuk 8-OHdG. Studi ini bertujuan untuk mengetahui adanya pembentukan kerusakan oksidatif DNA akibat paparan metil paraben yang berinteraksi dengan logam tembaga (I). Studi dilakukan secara in vitro melalui reaksi Fenton dan secara in vivo. Pada studi in vitro, 2'-deoxyguanosine direaksikan dengan metil paraben bersama logam tembaga (I) pada waktu inkubasi dan pH yang bervariasi. Studi in vivo dilakukan dengan memberikan paparan metil paraben, logam tembaga (I) maupun metil paraben dan tembaga (I) pada Rattus norvegicus. Hasil studi in vitro dianalisis dengan menggunakan LC-MS/MS dan plasma dianalisis dengan ELISA kit untuk mengetahui konsentrasi 8-OHdG yang terbentuk. Berdasarkan hasil studi menunjukkan bahwa baik metil paraben maupun logam tembaga (I) dapat memicu pembentukan 8-OHdG baik pada studi in vitro maupun pada studi in vivo. Pada Studi in vivo, metil paraben tidak memberikan efek sinergis terhadap logam tembaga (I) pada pembentukan 8-OHdG, karena penambahan metil paraben ternyata menurunkan konsentrasi 8-OHdG yang dihasilkan pada paparan logam tembaga (I).

.....

Methyl paraben has been used as a preservative for more than 50 years because it is considered as non-toxic substance. However, recent research shows that methyl parabens can accumulate in the body and can cause oxidative stress resulting in DNA damage by forming 8-OHdG. This study aims to determine the formation of oxidative damage to DNA due to exposure to methyl paraben which interacts with copper (I). The study was carried out in vitro through the Fenton reaction and in vivo. In vitro study, 2'-deoxyguanosine was reacted with methyl paraben with copper (I) at various incubation and pH times. While in vivo studies were carried out by giving exposure to methyl paraben, copper (I) and methyl paraben with copper (I) on Rattus norvegicus.

The results of in vitro studies were analyzed using LC-MS / MS and plasma were analyzed by ELISA kit to determine the formed 8-OHdG concentration. Based on the results of the study, it was shown that both methyl paraben and copper metal could trigger the formation of 8-OHdG in both in vitro studies and in vivo studies. In in vivo study, methyl paraben did not provide a synergistic effect on metal copper (I) on the formation of 8-OHdG, because the addition of methyl paraben apparently reduced the concentration of 8-OHdG produced by exposure to copper (I) metal.