

Studi Efek Paparan Dimetil Ftalat, Butylated Hydroxyanisole, dan Nikel(II) terhadap Pembentukan 8-OHdG secara In Vitro dan In Vivo pada Tikus = Study on The Effect of Exposure to Dimethyl Phthalate, Butylated Hydroxyanisole, and Nickel(II) on The Formation of 8-OHdG In Vitro and In Vivo in Rat

Alifia Azzahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920549962&lokasi=lokal>

Abstrak

Dimetil ftalat (DMP), salah satu jenis bahan aditif, umum ditambahkan untuk meningkatkan fleksibilitas, kekuatan, dan kegunaan bahan polimer. BHA merupakan senyawa sintesis yang umum ditambahkan ke dalam bahan pangan dan produk lain yang mengandung minyak atau lemak. DMP dan BHA mampu menginduksi stres oksidatif dan meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis DNA adduct 8-OHdG (suatu biomarker kerusakan DNA) secara in vitro dan in vivo pada tikus. Studi in vitro dilaksanakan dengan melakukan inkubasi terhadap 2-deoksiganosin (2-dG) dengan multikomponen DMP, BHA, dan Ni(II) dengan variasi pH (7,4 dan 8,4) menggunakan suhu 37°C. HPLC digunakan untuk menganalisis hasil 8-OHdG yang terbentuk. Studi in vivo dilaksanakan dengan menggunakan tikus yang diberikan paparan multikomponen DMP, BHA, dan Ni(II) dengan lama periode 28 hari melalui jalur oral (ingesti). Sampel darah dikumpulkan sebanyak dua kali per satu minggu kemudian dianalisis dengan ELISA Kit untuk menguji tingkat 8-OHdG yang terbentuk. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa paparan multikomponen DMP, BHA, dan Ni(II) menghasilkan pembentukan 8-OHdG yang lebih tinggi dibandingkan tanpa paparan. Pada kondisi pH 7,4 dalam studi in vitro, terjadi peningkatan kadar pembentukan 8-OHdG dibandingkan pH 8,4.

..... Dimethyl phthalate (DMP), a type of additive, is commonly added to enhance the flexibility, strength, and utility of polymer materials. BHA is a synthetic compound commonly added to food products and other items containing oil or fat. DMP and BHA are capable of inducing oxidative stress and increasing the risk of various diseases. This study aims to analyze the DNA adduct 8-OHdG (a biomarker of DNA damage) both in vitro and in vivo in rats. The in vitro study was conducted by incubating 2-deoxyguanosine (2-dG) with multicomponent DMP, BHA, and Ni(II) with variations in pH (7.4 and 8.4) at 37°C. HPLC was used to analyze the resulting 8-OHdG formation. The in vivo study was conducted using rats exposed to multicomponent DMP, BHA, and Ni(II) for a period of 28 days via oral ingestion. Blood samples were collected twice per week and then analyzed using an ELISA Kit to test the levels of 8-OHdG formed. The results of this study indicated that exposure to multicomponent DMP, BHA, and Ni(II) resulted in higher 8-OHdG formation compared to no exposure. Under pH 7.4 conditions in the in vitro study, there was an increase in 8-OHdG formation compared to pH 8.4.