

Studi pembentukan DNA adduct (8-OHdG) sebagai biomarker risiko kanker akibat bahan kimia bisfenol A (BPA) dan ion logam Cu(I) secara in vitro pada 2'-deoksiguanosin melalui reaksi fenton-like = In vitro study of DNA adduct (8-OHdG) as biomarker of cancer's risk caused by bisphenol A (BPA) and metal ion Cu(I) exposure on 2'-deoxyguanosine via fenton-like reaction

Nabilah Firyal Suhendra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494853&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan analisis pembentukan DNA adduct 8-hidroksi-2-deoksiguanosin (8-OHdG) sebagai biomarker kerusakan DNA yang disebabkan oleh penambahan bisfenol A (BPA) dan ion logam Cu(I) secara in vitro. Studi in vitro dilakukan dengan mereaksikan BPA, ion logam Cu(I), dan H₂O₂ melalui reaksi Fenton-Like. Variasi yang digunakan pada penelitian ini meliputi pH (7,4 dan 8,4), suhu (37) dan waktu inkubasi (7 dan 12 jam). Analisis DNA adduct 8-OHdG dilakukan dengan menggunakan UHPLC fasa terbalik. Pada metode UHPLC digunakan fasa gerak buffer natrium fosfat dan metanol (85:15) dengan detektor UV-Vis pada panjang gelombang 254 nm. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi 8-OHdG pada sebagian besar variasi sampel pada pH 8,4 lebih tinggi dari pH 7,4. Pada suhu 60 besar sampel memiliki konsentrasi 8-OHdG lebih tinggi dari suhu 37. Sebagian besar variasi sampel dengan waktu inkubasi 12 jam memiliki konsentrasi 8-OHdG lebih tinggi dari sampel dengan waktu inkubasi 7 jam. Konsentrasi tertinggi diperoleh pada variasi sampel dG pH 8,4 dengan penambahan BPA, Cu(I), dan H₂O₂ pada suhu 60 dan waktu inkubasi 12 jam, yaitu sebesar 92,438 ppb.

<hr>This in vitro study was conducted to determine the formation of DNA adduct 8-hydroxy-2-deoxiguanosine (8-OHdG) as biomarker of DNA damage caused by bisphenol A, metal ion Cu(I) exposure in the presence of H₂O₂ as oxidizing agent on 2-deoxiguanosine via Fenton-Like reaction. Samples with different variation of pH (7.4 and 8.4) temperature (37 and 60) and incubation times (7 and 12 hours) were analyzed by using UHPLC reverse phase technique and mobile phase sodium phosphate buffer and methanol (85:15) with UV-Vis detector at wavelength 254 nm. The results showed that mostly 8-OHdG levels at alkaline pH (8.4) are higher than acidic pH (7.4). Samples with higher temperature (60) mostly have higher 8-OHdG levels than lower temperature (37). Samples with longer incubation time (12 hours) mostly have higher 8-OHdG levels than shorter incubation time (7 hours). The highest 8-OHdG concentration found on a sample that contains mixture of dG, BPA, Cu(I), and H₂O₂ at alkaline pH (8.4), higher temperature (60) and longer incubation time (12 hours) equal to 92.438 ppb.