

Studi in vitro pembentukan dna adduct 8-ohdg dari 2'-deoksiganosin 5'-monofosfat dengan benzena melalui reaksi fenton = In vitro study of DNA adduct 8-ohdg formation from 2'-deoxyguanosine 5'-monophosphate with benzene through fenton reaction

Rismayanti Erlindah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431914&lokasi=lokal>

Abstrak

Paparan zat karsinogen seperti benzena yang berasal dari lingkungan secara terus menerus diduga dapat memberikan kontribusi radikal yang dapat berinteraksi dengan DNA, sehingga menghasilkan 8-hidroksi-2'-deoksiganosin (8-OHdG) yang menjadi biomarker kerusakan oksidatif DNA. Penelitian ini dilakukan dengan mereaksikan basa DNA 2'-deoksiganosin 5'-monofosfat dengan benzena. Pembentukan 8-OHdG dilakukan pada suhu 37 °C dan 60 °C, pH 7,4 dan 8,4, dengan waktu reaksi 5 jam serta dengan variasi Fe(II) dan H₂O₂ sebagai reagen Fenton. Hasil adduct dianalisis dengan HPLC reversed phase dengan detektor UV pada panjang gelombang 254 nm. Eluen yang digunakan adalah campuran buffer fosfat pH 6,7 10 mmol/L dan metanol (85:15). Pada penelitian ini diperoleh bahwa waktu retensi dGMP standar adalah 7,3 menit dan waktu retensi 8-OHdG standar adalah 9,0 menit. Pembentukan 8-OHdG dari dGMP dengan benzena dan penambahan Fe(II) pada pH 8,4 dan suhu 60 °C menunjukkan hasil lebih banyak daripada pH 7,4 dan suhu 37 °C. Hasil yang dilakukan dengan penambahan hidrogen peroksida juga menunjukkan pembentukan 8-OHdG yang lebih banyak pada pH 8,4 dan suhu 60 °C daripada pH 7,4 dan suhu 37 °C.

<hr>

Carcinogenic substance exposure such as benzene from circles continue has predicted given radical that can interacted with DNA, which triggered product 8-hidroksi-2'-deoksiganosin (8-OHdG) as biomarker oxidative DNA damage. Formation of 8-OHdG was performed by reacting the nucleotide 2'-deoxyguanosine -5'-monophosphate (dGMP) with benzene and added variation of Fe(II) with hydrogen peroxide as Fenton reagent, at 37 dan 60, pH 7,4 and 8,4, for 5 hour reaction time. The adduct obtained from these reaction were analyzed using reversed phase HPLC with UV detector at a wavelength of 254 nm. Eluent was used in this research was a mixture of phosphate buffer pH 6,7 10 mmol/L and methanol (85:15). The retention time of dGMP and 8-OHdG standart obtained at 7,3 minute and 9,0 minute respectively. Reaction between dGMP and benzene, Fe(II), and hydrogen peroxide showed that 8-OHdG formed as consequence of oxydative stress. 8-OHdG that formed from dGMP with benzena and added of Fe(II) in pH 8,4 and 60°C in greater quantities than in pH 7,4 and 37°C. Also 8-OHdG formed which by added of hydrogen peroxide has in greater quantities in pH 8,4 and 60°C in greater quantities than in pH 7,4 and 37°C.