

Studi pembentukan dna adduct 8 ohdg dari 2 deoksiganosin 5 monofosfat melalui reaksi dengan benzena naftalena dan ni (ii) = Study of dna adducts 8 ohdg formation from 2 deoxyguanosine 5 monophosphate through reaction with benzene naphthalene and ni (ii)

Agitha Nurul Komara Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422448&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan studi pembentukan DNA adduct 8-OHdG sebagai biomarker kerusakan DNA akibat oksidatif stress. Penelitian ini dilakukan dengan mereaksikan basa DNA 2'-deoksiganosin 5'-monofosfat dengan senyawa-senyawa yang dapat berkontribusi menghasilkan radikal seperti Benzena, Naftalena, dan Ni(II). Profil pembentukan 8-OHdG dilakukan pada suhu 37°C dan 60°C, pH 7,4 dan pH 8,4, dengan waktu inkubasi 5 jam serta dengan variasi penambahan hidrogen peroksida. Hasil adduct dianalisis menggunakan HPLC reversed phase dengan detektor UV pada panjang gelombang 254 nm. Eluen yang digunakan yaitu campuran Buffer fosfat pH 6,7 10 mM dan Metanol, dengan perbandingan 85:15. Waktu retensi dGMP standar yang diperoleh yaitu 7,3 menit dan 8-OHdG pada 9,0 menit. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa 8-OHdG terbentuk akibat reaksi deoksiganosin monofosfat dengan hidroksi radikal yang dihasilkan oleh benzena, naftalena, dan Ni(II). Pada penambahan hidrogen peroksida terlihat bahwa adduct terbentuk pada semua variasi kondisi, sedangkan tanpa penambahan hidrogen peroksida, adduct hanya terdeteksi pada suhu 60°C dengan pH 7,4 dan 8,4. Sementara itu pada suhu 37°C, adduct 8-OHdG tidak terdeteksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan adduct dipengaruhi oleh suhu. Pada kondisi suhu yang lebih tinggi, jumlah adduct yang dihasilkan lebih banyak.

<hr>

This research was carried out to study DNA adduct 8-OHdG formation as biomarkers of DNA damage due to oxidative stress. This research was conducted by reacting the nucleotide 2'-deoxyguanosine-5'-monophosphate with compounds that can contribute to generate radicals such as Benzene, Naphthalene, and Ni(II). Formation of 8-OHdG was performed at 37°C and 60°C, pH 7,4 and pH 8,4 for 5 hour incubation time and variation of the addition of hydrogen peroxide. The adduct obtained from these reactions were analyzed using reversed phase HPLC with UV detector at a wavelength of 254 nm. Eluent was used in this study was a mixture of phosphate buffer pH 6,7 10 mM and methanol at ratio 85:15 The retention time of dGMP and 8-OHdG obtained at 7,3 minute and at 9,0 minute respectively. The HPLC analysis showed that 8-OHdG was successfully formed by reaction of deoxyguanosine monophosphate with hydroxy radical generated by benzene, naphthalene, and Ni (II). In the presence of hydrogen peroxide, 8-OHdG was formed in all variation conditions, whereas in absence of hydrogen peroxide, the adduct was detected only in the condition at temperature of 60°C with a pH of 7,4 and 8,4. While at 37°C, 8-OHdG was undetected. This study shows that adduct formation was affected by temperature. The higher the temperatures, the greater the number of adducts would be obtained.