

Studi pembentukan DNA adduct 8-hidroksi-2'-deoksiganosin dari tert-butylhidroquinon sebagai biomarker risiko kanker = Study of formation dna adduct 8 hidroksi 2 deoksiganosin with tert butylhydroquinone as biomarker of cancer risk

Fatma Irawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467592&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit kanker disebabkan oleh peristiwa karsinogenesis dan ditandai dengan adanya kerusakan oksidatif DNA. Senyawa tert-butylhidroquinon TBHQ diduga sebagai pemicu terjadinya peristiwa karsinogenesis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi adanya pembentukan DNA adduct 8-hidroksi-2'-deoksiganosin 8-OHdG akibat adanya paparan senyawa TBHQ pada 2'-deoksiganosin dan calf thymus DNA secara in vitro dengan variasi pH, waktu, dan suhu.

Penelitian ini dilakukan menggunakan 2'-deoksiganosin-5'-monophosphat dan TBHQ melalui reaksi fenton dengan variasi pH yaitu 7,4 dan 8,4, variasi waktu inkubasi yaitu 1 jam dan 3 jam, dan variasi suhu yaitu 37°C dan 60°C. Kemudian sampel dari 2'-deoksiganosin dianalisis menggunakan HPLC, sedangkan sampel dari calf thymus DNA dianalisis menggunakan UV-Vis. Dilakukan juga uji kestabilan 8-OHdG dengan variasi pH menggunakan HPLC.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa konsentrasi pembentukan 8-OHdG lebih banyak terjadi berturut-turut pada pH 8,4 daripada pH 7,4, dengan waktu inkubasi 3 jam daripada dengan waktu inkubasi 1 jam, dan pada suhu 60°C daripada suhu 37°C, serta menunjukkan adanya reaksi fenton. Rasio kemurnian calf thymus DNA pada 260/280 yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1,83. Terjadi pergeseran puncak panjang gelombang maksimum dari hasil inkubasi calf thymus DNA dan senyawa TBHQ serta Fe²⁺ yang menandakan terjadinya perubahan struktur DNA. Hasil uji kestabilan 8-OHdG pada kondisi asam dan basa menunjukkan 8-OHdG mengalami kerusakan.

.....

Cancer is caused by a carcinogenesis and is characterized by DNA oxidative damage. The tert butylhydroquinone TBHQ compound is thought to be the trigger for the carcinogenesis. The aim of this study was to investigate and identify the formation of 8 hydroxy 2' deoxyguanosine 8 OHdG adduct DNA due to exposure of TBHQ compounds to 2' deoxyguanosine and calf thymus DNA in vitro by pH, time, and temperature variations.

This study was carried out using 2' deoxyguanosine 5' monophosphate and TBHQ by fenton reaction with pH variation of 7.4 and 8.4, variation of incubation time ie 1 hour and 3 hours, and temperature variation ie 37°C and 60°C. Then a sample of 2' deoxyguanosine was analyzed using HPLC, while samples from the calf thymus DNA were analyzed using UV Vis. It also performed a stability test of 8 OHdG with pH variation using HPLC.

The results show that the concentration of 8 OHdG formation occurs more successively at pH 8.4 than pH 7.4, with an incubation time of 3 hours than with an incubation time of 1 hour, and at a temperature of 60 C rather than 37 C, fenton reaction. The purity ratio of calf thymus DNA in 260 280 used in this study was 1,83. There is a maximum wavelength peak shift from the incubation of the calf thymus DNA and the TBHQ and Fe²⁺ compounds indicating the change in DNA structure. Stability test results of 8 OHdG on acid

and base conditions showed 8 OHdG damage.