

Pengaruh paparan senyawa akrilamida dan TBHQ terhadap pembentukan DNA adduct 8-hidroksi-2-deoksiganosin (8-OHDG) secara in vitro = Effects of exposure to acrylamide and TBHQ compounds on the formation of DNA adduct 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHDG) via in vitro study.

Gozi Ariq Ismail, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508615&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan studi mengenai pembentukan DNA adduct 8-hidroksi-2'-deoksiganosin (8-OHDG) dengan mereaksikan 2'-deoksiganosin dan H₂O₂ dengan senyawa akrilamida dan TBHQ yang diberikan paparan sinar UVA. Uji pembentukan 8-OHDG dilakukan pada variasi waktu inkubasi (5 dan 7 jam) dan variasi pH (7,4 dan 8,4). Hasil dari pembentukan 8-OHDG dianalisis menggunakan instrumen HPLC fasa terbalik dengan menggunakan larutan penyangga natrium fosfat pH 6,7 dan metanol sebagai eluen dengan komposisi 85:15. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari adanya pencampuran TBHQ dan Akrilamida mengakibatkan pembentukan kadar 8-OHDG dengan menghasilkan efek sinergis dan efek antagonis pada hasil pembentukannya. Efek dari pencampuran senyawa akrilamida dan TBHQ meningkat signifikan ketika diberikan paparan sinar UVA. Sampel yang diinkubasi dengan paparan sinar UVA memiliki kadar 8-OHDG yang lebih banyak dibandingkan sampel tanpa paparan sinar UVA. Semakin lama waktu inkubasi, dihasilkan pula kadar 8-OHDG yang semakin besar. Pada pH 8,4, sebagian besar sampel menghasilkan pembentukan 8-OHDG yang lebih besar bila dibandingkan pada sampel dengan campuran yang sama pada pH 7.4. Sampel dengan hasil pembentukan 8-OHDG tertinggi terdapat pada sampel yang mengandung 2'-deoksiganosin, akrilamida, TBHQ, dan H₂O₂ pada pH 8,4 dengan penyinaran sinar UVA selama 7 jam.

In this research, a study was conducted on the formation of DNA adduct 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHDG) by reacting 2'-deoxyguanosine and H₂O₂ with acrylamide and TBHQ compounds that were exposed to UVA light. The 8-OHDG formation test was carried out at various incubation times (5 and 7 hours) and pH variations (7.4 and 8.4). The results of the formation of 8-OHDG were analyzed using a reverse phase HPLC instrument using a buffer solution of sodium phosphate pH 6.7 and methanol as an eluent with a composition of 85:15. The results showed that the mixing of TBHQ and acrylamide resulted in the formation of 8-OHDG levels by producing a synergistic effect and an antagonistic effect on the formation results. The effect of mixing acrylamide and TBHQ compounds increased significantly when exposed to UVA light. Samples incubated with UVA exposure had higher levels of 8-OHDG than samples without UVA exposure. The longer the incubation time, the greater the 8-OHDG content was produced. At pH 8.4, most of the samples resulted in greater 8-OHDG formation when compared to samples with the same mixture at pH 7.4. Samples with the highest 8-OHDG formation results were found in samples containing 2'-deoxyguanosine, acrylamide, TBHQ, H₂O₂ at pH 8.4 with UVA light irradiation for 7 hours.