

Studi deteksi 8-Hidroksi-2'-Deoksiguanosin dan Asam S-Fenilmerkapturat dalam urin sebagai biomarker risiko kanker akibat paparan asap kebakaran hutan di Pekanbaru = The study of detection of 8-Hydroxy-2'-Deoxyguanosine and S-Phenylmercapturic Acid in urine as biomarkers of cancer risk due to forest fire smoke exposure in Pekanbaru

Ainaya Ayu Cahyani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501124&lokasi=lokal>

Abstrak

Asap kebakaran hutan mengandung senyawa karsinogenik yang dapat menghasilkan spesi oksigen reaktif melalui proses metabolisme di dalam tubuh. Spesi oksigen reaktif yang terbentuk dapat berinteraksi dengan makromolekul seperti DNA, sehingga menyebabkan kerusakan oksidatif DNA. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh paparan asap kebakaran hutan terhadap pembentukan senyawa DNA adduct 8-OHdG menggunakan HPLC fase terbalik dengan detektor UV pada panjang gelombang 254 nm. Fase gerak yang digunakan berupa campuran natrium fosfat 0,1 mol/L pH 6,7 dan metanol (85:15, v/v). Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan asap kebakaran hutan meningkatkan konsentrasi 8-OHdG dalam urin korban kebakaran hutan dengan konsentrasi sebesar $2,76 \pm 1,94$ ppm. Penelitian ini juga dilakukan untuk menganalisis senyawa S-PMA dalam urin korban kebakaran hutan sebagai biomarker spesifik paparan benzena. Senyawa S-PMA dianalisis menggunakan LC-MS/MS dengan fase gerak berupa diklorometana yang mengandung asam asetat 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa S-PMA terdeteksi di dalam urin korban kebakaran hutan dengan konsentrasi sebesar $0,011 \pm 0,01$ ppb, sehingga mengindikasikan adanya benzena di dalam asap kebakaran hutan tersebut.

Forest fire wood smoke contains carcinogenic compounds that can produce reactive oxygen species through metabolic processes in the human body. The reactive oxygen species formed can interact with macromolecules such as DNA, thus causing oxidative damage to DNA. This study was conducted to analyze the effect of forest fire wood smoke exposure on the DNA adduct 8-OHdG formation using reverse-phase HPLC with a UV detector at a wavelength of 254 nm. The mobile phase used was a mixture of 0.1 M sodium phosphate pH 6.7 and methanol (85:15, v/v). The result showed that forest fire wood smoke exposure increased the concentration of 8-OHdG in the urine of forest fire victims with a concentration of 2.76 ± 1.94 ppm. This study was also conducted to analyze S-PMA compounds in the urine of forest fire victims as a specific biomarker of benzene exposure. S-PMA compound was analyzed using LC/MS-MS with dichloromethane containing acetic acid 1% as a mobile phase. The result found that the S-PMA compound was detected in the urine of forest fire victims with a concentration of 0.011 ± 0.01 ppb that indicating the presence of benzene in forest fire wood smoke.