

Kemampuan minyak buah merah (*Pandanus conoideus lam*) dalam mencegah stres oksidatif pada tikus akibat induksi N-2-asetilaminofluoren = Effect of red fruit (*Pandanus conoideus lam*) against stress oxidative in rats induced with 2-acetylaminofluorene (2-AAF) (2-AAF)

Maria Dara Novi Handayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=98458&lokasi=lokal>

Abstrak

Ruang lingkup dan cara penelitian : Minyak buah merah telah dipublikasikan sebagai suplemen antioksidan dan dilaporkan mengandung a-tokoferol dan (3-karoten dalam jumlah cukup tinggi. Produk tersebut merupakan bentuk yang paling umum dikonsumsi untuk pengobatan berbagai penyakit oleh sejumlah besar masyarakat Indonesia. Namun penelitian tentang potensi minyak buah merah sebagai antioksidan dalam mencegah stres oksidatif belum pernah dilakukan, sehingga timbul pemikiran yang melandasi penelitian ini yaitu bagaimana potensi minyak buah merah "Cendrawasih Papua Red Fruit Oil" dalam mencegah stres oksidatif pada tikus yang diinduksi 2-asetilaminofluoren (2-AAF). Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus putih jantan galur Wistar, berumur \pm tiga bulan dengan berat badan 160 - 200 gram, yang dibagi secara acak dalam 4 kelompok masing-masing 6 tikus yaitu kelompok yang hanya diberi aquades (kontrol), kelompok yang diberi minyak buah merah (BM), kelompok yang diinduksi 2-AAF(AAF) dan kelompok yang diberi minyak buah merah dan diinduksi 2-AAF(BM+AAF). Penelitian ini menggunakan AAF 40 mg/hari yang diberikan selama 8 minggu untuk menginduksi stres oksidatif. Pemberian minyak buah merah 10 mg BB/hari diberikan selama 9 minggu secara oral. Pada kelompok BM+AAF, minyak buah merah mulai diberikan 1 minggu sebelum perlakuan dan diteruskan selama induksi 2-AAF. Setelah perlakuan 4 minggu, darah diambil dari ekor tikus. Semua tikus dimatikan pada minggu ke-8 dan dilakukan pengambilan organ hati dan darah dari jantung. Parameter stres oksidatif yang diuji adalah kadar MDA dan senyawa karbonil, dan kadar antioksidan endogen yaitu GSH dalam plasma dan hati tikus. Data yang diperoleh diolah secara statistik (SPSS 11) dan dilanjutkan dengan uji Tukey.

Hasil dan Kesimpulan : Hasil pengukuran dalam plasma dan jaringan hati menunjukkan kelompok AAF memiliki kadar senyawa karbonil, MDA lebih tinggi secara bermakna dan kadar GSH lebih rendah secara bermakna dibandingkan kelompok kontrol. Dengan demikian, induksi 2-AAF menyebabkan stres oksidatif. Kadar GSH dan senyawa karbonil plasma dan hati tikus kelompok BM+AAF tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kelompok AAF pada setiap waktu pengamatan, namun kadar MDA lebih rendah secara bermakna pada minggu ke-8. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian minyak buah merah tidak mampu mencegah kerusakan oksidatif protein maupun penurunan antioksidan GSH, namun memiliki kemampuan mencegah kerusakan oksidatif lipid akibat stress oksidatif. Dan penelitian ini juga terungkap bahwa pemberian minyak buah merah mengakibatkan stress oksidatif yang ditunjukkan oleh kadar GSH yang menurun secara bermakna dan kerusakan oksidatif protein yang cenderung meningkat ($p=0.06$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa minyak buah merah "Cendrawasih Papua Red Fruit Oil" yang digunakan pada penelitian ini selain mempunyai kemampuan sebagai antioksidan juga berpotensi menimbulkan stres oksidatif.

<hr>

Red fruit (*Pandanus conoideus* lam) oil is natural antioxidant supplement which is reported contain a-tocopherol and β -carotene . This oil is popular in Indonesia especially in Papua. It is consumed by people for healthiness and for the treatment of diseases. Yet, there has no in vivo study been done to confirm the protective effect of red fruit oil against stress oxidative.

Purpose: In this study we assess the protective effect of "Cendrawasih Papua Red Fruit Oil" on lipid peroxidation, protein damage and antioxidants system in plasma and liver of rats induced by 2-acetylaminofluorene (2-AAF).

Methods : Three-months-old male winstar rats, each weighing about 160-200 grams, where chosen for study and divided randomly into four groups of 6 rats : the aqua (control) given group, the red fruit oil (BM) given group, the 2-acetylaminofluorene (AAF) given group and the red fruit oil -acetylaminofluorene (BM+AAF) given group. 2-AAF at a concentration of 40 mg/day was administered orally for 8 weeks, in order to induce stress oxidative. Red fruit oils supplementation was given orally 10 mg/L/g BW/day for 9 weeks. For the BM+AAF group, supplementation red fruit oils was given since a week before and continued during induced AAF. After 4 weeks, their blood were collected from tail. After 8 weeks, the rats of both group were sacrificed under light ether anaesthesia. Their blood and liver tissues were taken. Malondialdehida (MDA), carbonyl and glutathione (GSH) were measured as parameters of oxidative stress. The statistical significance of the result was analyzed by Tuckey test.

Results & conclusions : In the plasma and liver homogenates in the AAF given group rats, the levels of carbonyl and MDA were significantly higher and GSH levels were significantly lower compared with those of controls. These result indicated that AAF induction had important effect on stress oxidative, There were no differences in the plasma and liver homogenates of the BM+AAF given group in the GSH and carbonyl levels than those with the AAF group, but MDA levels were lower significantly. These result suggested that red fruit oil had no protective effect in protein oxidative damage and GSH levels but had protective effect on lipid peroxidation. The GSH in the plasma and liver homogenates were significantly lower in the BM given group compared to the control group ($p < 0.05$), while the carbonyl levels in the plasma and liver homogenates tend to be higher compared to the control group ($p = 0,06$). These result indicated that red fruit oil had effect on stress oxidative. From these result, it can be concluded that the administration of "Cendrawasih Papua Red Fruit Oil" in rats had antioxidant effect but it could also caused stress oxidation.