

RINGKASAN

Asap rokok merupakan aerosol heterogen dari pembakaran tembakau, komponen dalam rokok serta pembungkusnya . Setiap batang rokok mengandung banyak bahan kimia diantaranya adalah : nikotin, karbon monoksida, tar yang bersifat karsinogenik dan radikal bebas , seperti radikal *nitric oxide* ($\bullet\text{NO}$, $\bullet\text{NO}_2$) dll.. Radikal bebas merupakan oksidan yang dapat berdampak negatif antara lain mengganggu integritas sel dan dapat bereaksi dengan komponen sel, yaitu : komponen struktural, merusak protein (termasuk enzim) dan DNA, yang akhirnya akan terjadi kerusakan sel.

Vitamin E merupakan antioksidan yang bekerja pada membran sel yang memerlukan tekanan oksigen yang tinggi, sedangkan vitamin C bekerja pada sitosol dan secara ekstrasel . Dengan mekanisme kerja yang berbeda, jika kedua vitamin ini digunakan bersamaan diharapkan akan memberikan efek yang optimal dalam menghadapi aktifitas senyawa oksigen reaktif (ROS) pada eritrosit.

Eritrosit yang dilengkapi dengan antioksidan yang berupa enzim CuZn-SOD, akan mencegah terhimpunnya senyawa oksidan yang berlebihan dan mencegah reaksi rantai lebih lanjut. Suplementasi vitamin E dan vitamin C diharapkan akan menghambat penurunan aktifitas enzim SOD yang diakibatkan oleh oksidan yang berasal dari paparan asap rokok .

Penelitian jenis eksperimental laboratoris dengan rancangan *Randomized Post Test Only Control Group Design* dan analisis data dilakukan dengan uji Anova. Variabel penelitian yang diperiksa adalah aktivitas enzim SOD eritrosit., dengan menggunakan hewan coba *Rattus norvegicus* jantan dewasa (umur 2,5 – 3 bulan). Hasil analisis aktivitas enzim SOD kelompok perlakuan terdiri dari 2 kelompok , yaitu kelompok tikus yang diberi asap rokok dan suplementasi vitamin E & C (kelompok P1) dan kelompok tikus yang hanya diberi asap rokok selama 2 bulan (kelompok P2) akan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil yang diperoleh menunjukkan pada kelompok tikus yang dipapar asap rokok dengan diberi vitamin E & C, aktivitas enzim SOD eritrosit lebih tinggi bermakna ($\times = 0,5908$ Unit/ml) bila dibandingkan dengan kelompok tikus yang hanya diberi asap rokok

($\times = 0,1276$ Unit/ml) dan kelompok kontrol menunjukkan aktivitas enzim SOD yang paling tinggi ($\times = 1,0044$ Unit/ml).

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplementasi vitamin E dan C pada tikus yang dipapar asap rokok selama 2 bulan dapat menghambat penurunan aktifitas SOD dan asap rokok memang memberikan efek yang merugikan terhadap eritrosit. ROS eksternal dari asap rokok berpotensi merusak protein yang dibuktikan dengan adanya penurunan drastis terhadap aktifitas enzim SOD eritrosit pada tikus yang hanya dipapar asap rokok. Bagaimanapun juga suplementasi vitamin E dan C, tetap tidak dapat mempertahankan aktivitas enzim SOD seperti pada kelompok kontrol. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui efek asap rokok terhadap komponen lain dalam sel.

