

## ABSTRAK

Habibullah Noficandra, (2021). “Dampak Aktivitas Renang terhadap Aktivitas Spesifik Enzim Katalase”

Aktivitas renang yang dilakukan secara berlebihan akan memicu terjadinya peningkatan radikal bebas di dalam tubuh. Radikal bebas yang terbentuk akan berdampak buruk bagi tubuh jika tidak diatasi. Salah satu penangkal radikal bebas yang dilakukan oleh tubuh yaitu dengan memproduksi antioksidan berupa enzim katalase. Enzim katalase merupakan enzim yang mampu menguraikan senyawa hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) menjadi hidrogen ( $H_2O$ ) dan oksigen ( $O_2$ ). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat adanya dampak aktivitas renang terhadap aktivitas spesifik enzim katalase. Sampel serum darah diperoleh dari 15 orang mahasiswa dengan 5 orang sebagai kontrol atau tidak melakukan aktivitas berenang dan 10 orang mahasiswa dibagi menjadi 2 kelompok yaitu terlatih dan tidak terlatih setelah dilakukan skrining berenang secara sprint dengan jarak 200 m selama 4 menit. Pengukuran aktivitas spesifik enzim katalase dilakukan dengan metode Metes menggunakan prinsip spektrofotometri. Hasil penelitian menunjukkan adanya dampak aktivitas renang secara signifikan terhadap aktivitas spesifik enzim katalase dengan tingkat signifikansi 0.00 ( $p < 0.05$ ) dimana terjadi peningkatan aktivitas spesifik enzim katalase antara kelompok perlakuan dan kontrol. Selain itu, aktivitas spesifik enzim katalase lebih kelompok terlatih lebih tinggi dari pada kelompok tidak terlatih. Hal ini disebabkan karena kemampuan adaptif tubuh kelompok terlatih yang lebih seimbang dalam menangkal radikal bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas renang mampu meningkatkan kinerja enzim katalase dalam menangkal radikal bebas di dalam tubuh. Semakin tinggi aktivitas spesifik enzim katalase, maka semakin banyak radikal bebas yang mampu dinetralisir oleh enzim katalase di dalam tubuh dan apabila aktivitas spesifik katalase rendah maka akan memungkinkan terjadinya stress oksidatif serta tubuh yang terlatih saat melakukan latihan renang hipoksik akan lebih adaptif terhadap stress oksidatif melalui aktivitas antioksidan endogen.

Kata kunci : Antioksidan, Enzimatik, Katalase, Olahraga Renang, Radikal Bebas.

## ABSTRACT

Habibullah Noficandra, (2021). "The Impact of Swimming Activity on Specific Activities of Catalase Enzymes"

Excessive swimming activity will trigger an increase in free radicals in the body. The free radicals that are formed will be bad for the body if not treated. One of the antidotes to free radicals that are carried out by the body is by produce antioxidants in the form of the enzyme catalase. Catalase enzyme is an enzyme capable of breaking down hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) compounds into hydrogen ( $H_2O$ ) and oxygen ( $O_2$ ) The purpose of this study was to determine the impact of swimming activity on the specific activity of the catalase enzyme. Blood serum samples were obtained from 15 students with 5 people as control or not doing swimming activities and 10 students were divided into 2 groups, namely trained and untrained after swimming screening in sprints with a distance of 200 m for 4 minutes. Measurement of the specific activity of the catalase enzyme was carried out using the Metes method using spectrophotometric principles. The results showed that there was a significant impact of swimming activity on the specific catalase enzyme with a significance level of 0.00 ( $p < 0.05$ ). where there was an increase in the specific activity of the catalase enzyme between the treatment and control groups. moreover, the specific activity of the catalase enzyme in the trained group was higher than in the untrained group. This is due to the adaptive ability of the trained group which is more balanced in warding off free radicals. So it can be concluded that swimming activity can increase the performance of the catalase enzyme in counteracting free radicals in the body. The higher the specific activity of the catalase enzyme, the more free radicals that can be neutralized by the catalase enzyme in the body, and if the specific activity of catalase is low it will allow oxidative stress to occur.

Keywords: Antioxidants, Catalase, Enzymatic, Free Radicals, Swimming Sport