

## Pengaruh kondisi oksidatif stress pada aktivitas katalase di jaringan keloid = The effect of oxidative stress condition on catalase activity in keloid tissue

Leroy David Vincent, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481399&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Luka pada kulit dapat disebabkan oleh trauma, hasil tindik pada badan, dan bahkan prosedur operasi. Luka akan diperbaiki melalui beberapa tahapan dan proses untuk mengembalikan struktur kulit kembali normal. Namun, proses tersebut tidak selalu berjalan dengan normal dan dapat berkembang menjadi jaringan parut atau jaringan keloid sebagai akibat dari meningkatnya aktivitas fibroblas. Peningkatan aktivitas fibroblas ini akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan energi dan oksigen sehingga keadaan hipoksia dapat terjadi dan menyebabkan pembentukan ROS yang dapat berujung pada keadaan stres oksidatif. Antioksidan bekerja untuk mengatasi masalah ini dan salah satu antioksidan adalah katalase. Riset ini bertujuan untuk melihat efek kondisi tersebut terhadap aktivitas katalase di jaringan keloid dan dibandingkan dengan jaringan normal sebagai kontrol yaitu prepusium. Sampel eksperimen adalah jaringan keloid yang didapatkan melalui insisi pada operasi dan jaringan prepusium melalui sirkumsisi masing-masing sejumlah 9 sample. Aktivitas spesifik katalase diukur melalui penurunan kadar H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> yang diuraikan oleh katalase dan dibaca serapannya dengan spectrophotometer pada panjang gelombang 280nm. Setelah mendapatkan data, data tersebut dianalisis secara statistik dengan software SPSS. Uji normalitas menunjukkan distribusi data yang tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji non parametric yaitu tes MannWhitney. Hasil analisis dengan tes Mann-Whitney menunjukkan hasil yang tidak signifikan (p value = 0.021) walaupun terdapat penurunan aktivitas spesifik katalase pada jaringan keloid jika dibandingkan dengan prepusium yaitu 0.528 dan 0.386 (U/mg protein) pada prepusium dan keloid. Hal ini dapat dikarenakan perbedaan reaksi catalase dalam kondisi akut dan kronik dimana stres oksidatif yang sudah terjadi di jaringan keloid dapat menyebabkan katalase tidak mampu mengkompensasi ROS pada jaringan dan keadaan stres oksidatif tersebut. Selain itu, terdapat juga kemungkinan peran dan intervensi dari antioksidan enzimatik yang lain. Kesimpulan penelitian terdapat penurunan aktivitas katalase namun secara statistik penurunan tersebut tidaklah signifikan.

*Skin sores can be caused by trauma, body piercing results, and even surgical procedures. The wound will be repaired through several stages and processes to restore the structure of the skin back to normal. However, the process does not always run normally and can develop into scar tissue or keloid tissue as a result of increased fibroblast activity. This increase in fibroblast activity will cause an increase in energy and oxygen requirements so that hypoxia can occur and cause the formation of ROS which can lead to a state of oxidative stress. Antioxidants work to overcome this problem and one of the antioxidants is catalase. This research aims to see the effect of these conditions on the activity of catalase in keloid tissue and compared with normal tissue as a control, namely the prepusium. Experimental samples are keloid tissue obtained through incisions in surgery and prepusium tissue through circumcision of 9 samples each. The specific activity of catalase is measured by decreasing the H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> levels described by catalase and its absorption is read with a spectrophotometer at 280nm wavelength. After getting the data, the data is analyzed statistically with SPSS software. The normality test shows that the data distribution is not normal so it continues with the non parametric test, the Mann Whitney test. The results of the analysis with the*

Mann-Whitney test showed insignificant results ( $p$  value = 0.021) although there was a decrease in the specific activity of catalase in keloid tissue when compared with the prepusium which was 0.528 and 0.386 (U / mg protein) in the prepusium and keloid. This can be due differences in catalase reactions in acute and chronic conditions where oxidative stress that has already occurred in the keloid tissue can cause the catalase to be unable to compensate for ROS in the tissue and the oxidative stress state. Other than that, there are also possible roles and interventions of other enzymatic antioxidants. The conclusion of the research is that there is a decrease in catalase activity but statistically the reduction is not significant.</i>