

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BERENUK
(*CRESCENTIA CUJETE*) TERHADAP AKTIVITAS SPESIFIK
KATALASE PADA ORGAN GINJAL DAN DARAH TIKUS *SPRAGUE
DAWLEY* YANG DIINDUKSI HIPOKSIA**

Oleh :

Mila Rizki Adila¹, Shirly Gunawan²

ABSTRACT :

THE EFFECT OF LEAF EXTRACT BERENUK (*CRESCENTIA CUJETE*) AGAINST THE SPECIFIC ACTIVITY OF CATALASE IN THE ORGANS OF THE KIDNEYS AND BLOOD OF *SPRAGUE-DAWLEY* RATS INDUCED HYPOXIA

*Hypoxia is a state where the supply of oxygen to tissue and cells is insufficient which can lead to increased production of Reactive Oxygen Species (ROS). The increase in ROS resulting in oxidative stress that can lead to pathological conditions. To prevent damage caused by oxidative stress the body requires antioxidants. Antioxidants can be derived from endogenous(catalase) and exogenous(plant berenuk (*Crescentia cujete*)). This study uses in vitro test (test of phytochemical, antioxidant capacity (Blois), the levels of phenolic (Singleton&Rossi) and Flavonoids (Woisky&Salatino), toxicity test (Meyer)) and in vivo test (activity specific of catalase (Mates) and performed histopathological examination kidney of rats. Rats divided into 8 groups consisting of 32 tail in cekok and not cekok normoksia, hypoxia 3, 7, and 14 days. Hypoxia is performed by inserting a rat into the containment which contains O₂ 8% N₂ 92% and do the sampling of the blood and kidney of rats. The result showed test of in-vitro leaf extract berenuk contains compounds such as flavonoids, phenolic, steroids, and trepenoid, the antioxidant capacity of IC₅₀ 158,45 µg/mL, flavonoids 3552,197 µg/mL, phenolic 9,592 µg/mL, toxicity test of LC₅₀ 383,27 µg/mL showed anti-cancer potential. In-vivo test shows a decrease in the specific activity of catalase in the group of hypoxia 3, 7, and 14 days in blood and kidney of rats. Changes significant (p<0,05) in the group of hypoxia 3, 7, 14 days and changes in the histopathology of kidney. Inconclusion leaf extract berenuk contain antioxidant and a decline in the specific activity of catalase.*

*Keywords: Hypoxia, Catalase, *Crescentia cujete*, Antioxidant.*

ABSTRAK :

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BERENUK (*CRESCENTIA CUJETE*) TERHADAP AKTIVITAS SPESIFIK KATALASE PADA ORGAN GINJAL DAN DARAH TIKUS *SPRAGUE DAWLEY* YANG DIINDUKSI HIPOKSIA

Hipoksia adalah keadaan pasokan oksigen ke dalam jaringan dan sel tidak mencukupi yang dapat menyebabkan peningkatan produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS). Peningkatan ROS mengakibatkan terjadinya stres oksidatif yang menyebabkan kondisi patologis. Untuk mencegah kerusakan akibat stres oksidatif tubuh memerlukan antioksidan. Antioksidan berasal dari endogen (katalase) dan eksogen (tanaman berenuk (*Crescentia cujete*)). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh daun berenuk terhadap aktivitas spesifik katalase ginjal dan darah tikus yg diinduksi hipoksia. Penelitian ini menggunakan uji *in-vitro* (uji fitokimia, kapasitas antioksidan (*Blois*), kadar fenolik (*Singleton & Rossi*), flavonoid (*Woisky & Salatino*), uji toksisitas (*Meyer*)) dan uji *in-vivo* (aktivitas spesifik katalase (*Mates*) dan pemeriksaan histopatologi organ ginjal tikus). Tikus dibagi menjadi 8 kelompok terdiri dari 32 ekor yang di cekok dan tidak cekok yang diberi perlakuan normoksia, hipoksia 3, 7, 14 hari. Hipoksia dilakukan dengan cara memasukkan tikus ke dalam sungkup berisi O₂ 8% N₂ 92% lalu dilakukan pengambilan sampel darah dan ginjal tikus. Hasil penelitian menunjukkan uji *in vitro* ekstrak daun berenuk mengandung senyawa flavonoid, fenolik, steroid, dan terpenoid, kapasitas antioksidan sebesar IC₅₀ 158,45 µg/mL, kadar flavonoid sebesar 3552,197 µg/mL, kadar fenolik sebesar 9,592 µg/mL, dan uji toksisitas sebesar LC₅₀ 383,27 µg/mL yang menunjukkan potensi anti-kanker. Uji *in vivo* menunjukkan adanya penurunan aktivitas spesifik katalase pada kelompok hipoksia 3, 7, 14 hari pada darah dan ginjal tikus. Terjadi perubahan bermakna (p<0,05) pada kelompok hipoksia 3, 7, 14 hari dan perubahan pada histopatologi organ ginjal. Disimpulkan bahwa Ekstrak daun berenuk mengandung antioksidan dan terjadi penurunan aktivitas spesifik katalase dan perubahan histopatologi akibat paparan hipoksia.

Kata kunci : Hipoksia, Katalase, *Crescentia cujete*, Antioksidan