

EFEK EKSTRAK LUMUT HATI (*Marchantia polymorpha* L.)
TERHADAP STRUKTUR HISTOLOGIS HATI DAN GINJAL
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)
YANG DIINDUKSI TIMBAL

Pera Warni

ABSTRAK

Timbal (Pb) adalah salah satu logam beracun yang paling melimpah di lingkungan di antara berbagai logam berat lainnya. Toksisitas timbal mengakibatkan kerusakan beberapa organ. Hati dan ginjal dianggap organ target utama yang berkaitan dengan efek toksikan timbal. Timbal mengakibatkan stress oksidatif melalui dua mekanisme yakni timbal dapat menginduksi pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan menurunkan kemampuan sistem antioksidan tubuh. HSP 70 berperan sebagai biomarker (*biological response marker*) yang dapat digunakan sebagai penanda stress. Jaringan hati dan ginjal merupakan jaringan yang sensitif dalam merespon HSP 70. Lumut hati (*Marchantia polymorpha*) memiliki kandungan senyawa bioaktif yang mampu berfungsi sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstraklumut hati terhadap struktur histologis dan ekspresi HSP 70 hati dan ginjal tikus yang diinduksi timbal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan variasi dosis dan waktu. Sebanyak 36 ekor tikus putih jantan galur Wistar dikelompokkan ke dalam 12 perlakuan, masing-masing 3 ulangan. Tikus perlakuan diberikan timbal 700 mg/kg BB intraperitoneal selama 7 hari kemudian diberikan perlakuan ekstrak pada hari ke-8. Variasi dosis ekstrak yang diberikan adalah 100, 200, dan 300 mg/Kg BB, sedangkan variasi waktu pemberian ekstrak adalah 4 dan 9 hari. Organ hati dan ginjal dibuat sediaan histologis dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin, sedangkan ekspresi HSP70 dideteksi dengan pewarnaan imunohistokimia. Hasil penelitian akan dianalisis menggunakan ANOVA dan jika hasil yang diperoleh signifikan maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan 5%. Data hasil penelitian di uji statistic dengan metode ANOVA dan uji lanjut Duncan menggunakan SPSS ver. 15. Ekstrak lumut hati dengan dosis 100 mg/kg BB dapat menurunkan ekspresi HSP 70 dan memberikan efek pada perbaikan kerusakan histologis hati dan ginjal tikus putih yang diinduksi timbal.

Keywords: Timbal nitrat, Stres oksidatif, Hati, Ginjal, *Marchantia polymorpha*, HSP 70

**EFFECT OF LIVERWORT (*Marchantia Polymorpha* L.)
EXTRACT TOWARD LIVER AND KIDNEY IN RAT (*Rattus Norvegicus*
Berkenhout, 1769) BY LEAD EXPOSURE:
HISTOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY**

Pera Warni

ABSTRACT

Lead (Pb) is a toxic metal that is most abundant in the environment among various other heavy metals. Lead toxicity can result damage of multiple organs. Liver and kidneys are considered the main target that related to the effects of toxic lead. Lead causes oxidative stress through two mechanisms by which lead can induce formation of Reactive Oxygen Species (ROS) and reduce the ability of the body's antioxidant system. HSP 70 acts as biomarkers (biological response markers) that can be used as a marker of stress. Liver and kidney tissue is sensitive tissues in response to HSP 70. Liverworts (*Marchantia polymorpha*) contains bioactive compounds that are able to function as an antioxidant. The purpose of the study is to determine the effect of the liverworts extract on histological structure and expression of HSP 70 of liver and kidney of rats that are induced lead. This study use factorial completely randomized design with a variety of dosages and time. A total of 36 rats male Wistar grouped into 12 treatments, 3 replicates respectively. Rats treated have been given lead 700 mg / kg BB intraperitoneal for 7 days and then given extract treatment on the 8th day. Extract dose variations given is 100, 200, and 300 mg / kg BB, while the time variation of the extract was 4 days and 9 days. Liver and kidney made histological preparations with hematoxylin-eosin staining, whereas HSP70 expression was detected by Immunohistochemistry staining. Results of the study will be analyzed by ANOVA and if it obtains significant results will be followed by Duncan test 5%. Data of the study result will be statistical test by ANOVA method and then Duncan test by SPSS ver. 15. Liverworts extract at a dose of 100 mg / kg BB can be concluded from these results that *Marchantia polymorpha* repairs in damage of histologis lead toxicity, it's antioxidant effects.

Keywords: Oxidative stress, Lead nitrate, liver, Kidney, *Marchantia polymorpha*, histological parameters, HSP 70.

