

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK METANOL DAGING BUAH
MAHKOTA DEWA [*Phaleria macrocarpa* (scheff.) Boerl.] DENGAN
METFORMIN TERHADAP AKTIVITAS ENZIM KATALASE GINJAL**

**Studi pada Tikus Model Diabetes Melitus tipe 2 yang Diinduksi
*Streptozotocin-Nicotinamide***

ABSTRAK

Nefropati Diabetikum (ND) adalah salah satu komplikasi mikroangiopati utama pada diabetes melitus (DM) akibat pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang memicu terjadinya stress oksidatif dan penurunan katalase (CAT) sebagai enzim antioksidan. Metformin merupakan terapi utama DM. Mahkota Dewa (MD) mempunyai kandungan sebagai antioksidan. Keduanya berpotensi mencegah ND. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan efek antioksidan MD dan metformin pada tikus model diabetikum. Penelitian ini merupakan eksperimental dengan rancangan *post test only with control group*. Objek penelitian 30 ekor tikus putih dibagi ke dalam 6 kelompok perlakuan. Kelompok 1 (kontrol sehat), kelompok 2 (kontrol sakit), kelompok 3 (MD 200 mg/kgBB), kelompok 4 (MD 250 mg/kgBB), kelompok 5 (MD 300 mg/kgBB), dan kelompok 6 (metformin 150 mg/kgBB). Kelompok 2,3,4,5 dan 6 diinduksi DM dengan streptozotocin dan nikotinamid lalu diberi perlakuan selama 21 hari. Pada hari ke-22 dilakukan terminasi untuk pemeriksaan glukosa darah *post* induksi dan pengambilan ginjal guna pemeriksaan CAT. Hasilnya, terdapat penurunan glukosa darah secara signifikan pada kelompok 5 ($p=0,048$) dan penurunan glukosa darah tidak signifikan pada kelompok 2,3 dan 4. Terdapat peningkatan kadar glukosa darah pada kelompok 1 dan 6. Analisis data CAT menggunakan uji nonparametrik (Kruskall Wallis) dengan hasil $p=0,195$. Kesimpulannya, ekstrak metanol daging buah MD tidak lebih efektif dalam mencegah ND pada tikus model diabetikum dibandingkan metformin.

Kata Kunci: Katalase (CAT) Ginjal, Diabetes Mellitus, Mahkota Dewa, Stres Oksidatif

**EFFECT OF GIVING MESOCARP MAHKOTA DEWA [Phaleria
macrocarpa (Scheff .) Boerl .] METHANOL EXTRACT AND
METFORMIN WITH CATALASE RENAL ACTIVITIES**

**Studies on Diabetes Mellitus Type 2 Rats Induced by *Streptozotocin-
Nicotinamide***

ABSTRACT

Diabetic nephropathy (ND) is one of the major complications of microangiopathy in diabetes mellitus (DM) due to the formation of Reactive Oxygen Species (ROS) that lead to oxidative stress and decrease of catalase (CAT) as antioxidant enzymes. Metformin is the main therapy of DM. Mahkota Dewa (MD) has a content of antioxidants. Both have a potential to prevent ND. The purpose of this study was to compare the effect of MD and metformin antioxidant ability in diabetic rats for 21 days. This research is an experimental design post test only with control group. The object are 30 rats and were divided into six treatment groups. Group 1 (negative control), group 2 (positive control), group 3 (MD 200 mg/KgBB), Group 4 (MD 250 mg/KgBB), group 5 (MD 300 mg/KgBB), and group 6 (metformin 150 mg/KgBB). Group 2,3,4,5 and 6 were induced by streptozotocin and nicotinamide. On day 22nd, the animals were decapitated after fasting for 8 hours, with the blood and kidneys collected. The result shows that oral MD treatments could significantly reduced the blood glucose level in group 5 ($p = 0.048$) and unsignificantly reduced the blood glucose level in groups 2,3 and 4. However, for the group 1 and 6 blood glucose level are increased. Result analysis of CAT are $p = 0.195$ using nonparametric (Kruskal Wallis) test. In conclusion, MD mesocarp extract was no more effective in preventing ND in diabetic rat compared to metformin.

Keywords: Renal Catalase (CAT), Diabetes Mellitus (DM Type 2), Mahkota Dewa, Oxidative Stress