

**PERBANDINGAN EFEK EKSTRAK METANOL DAGING MAHKOTA
DEWA [*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.] DAN METFORMIN DALAM
MENCEGAH PENINGKATAN MALONDIALDEHID JARINGAN
GINJAL TIKUS MODEL DIABETIK
(Kajian In Vivo pada Tikus Model Diabetik yang Diinduksi *Streptozotocin-
Nicotinamide*)**

ABSTRAK

Latar Belakang: Nefropati Diabetik (ND) adalah salah satu komplikasi tersering pada diabetes melitus (DM) akibat pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) yang memicu peroksidasi lipid. Peroksidasi lipid meningkatkan kadar malondialdehid (MDA) sebagai biomarker stres oksidatif. Metformin adalah terapi untuk DM. Mahkota Dewa (MD) berpotensi sebagai antioksidan. Keduanya berpotensi mencegah ND.

Tujuan: Membandingkan efek antioksidan MD dan metformin pada tikus model diabetik.

Metode: 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 A (kontrol sehat), kelompok B (kontrol negatif), kelompok C (MD 200 mg/kgBB/hari), kelompok D (MD 250 mg/kgBB/hari), kelompok E (MD 300 mg/kgBB/hari), dan kelompok F (kontrol positif). Semua hewan coba diinduksi DM dengan *nicotinamide* dan *streptozotocin* kecuali hewan coba pada kelompok A. Pada hari ke-22 dilakukan terminasi untuk pengambilan organ ginjal untuk pemeriksaan MDA ginjal. Analisis data menggunakan software komputer. Uji distribusi data menggunakan *Saphiro-Wilk*, uji beda menggunakan *One Way Anova* dan *post hoc LSD*.

Hasil: Rerata MDA kelompok C lebih rendah signifikan terhadap kelompok B ($p=0,025$) dan terhadap kelompok F ($p=0,001$).

Kesimpulan: Ekstrak daging buah MD dengan dosis minimal 200 mg/kgBB lebih efektif dalam mencegah ND pada tikus model diabetik dibandingkan metformin.

Kata Kunci: Malondialdehid (MDA) Ginjal, Diabetes Melitus, Mahkota Dewa, Stres Oksidatif

**THE COMPARISON OF METHANOL EXTRACT OF MAHKOTA DEWA
[*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.] MESOCARP AND METFORMIN IN
PREVENTING THE INCREASE OF RENAL MALONDIALDEHID (MDA)
IN DIABETIC MODEL RATS**

**(In Vivo Study in Diabetic Rat Models Induced by Streptozotocin-
Nicotinamide)**

ABSTRACT

Background: Diabetic nephropathy (DN) is one of the most common complications in diabetes mellitus (DM) caused by the formation of reactive oxygen species (ROS) which leads to lipid peroxidation. Lipid peroxidation increases the level of malondialdehyd (MDA) as oxidative stress biomarker. Metformin is a therapy of DM. Mahkota dewa (MD) has an antioxidant potential. Both of metformin and MD is potential in preventing ND.

Objective: Compared the antioxidant effect of MD and metformin in diabetic rat models.

Methods: This research was a true experimental study with post test only and control group design. Thirty albino rats were divided into 6 groups. Group A (healthy control), group B (negative control), group C (MD 200 mg/kgBW/day), group D (MD 250 mg/kgBW/day), group E (MD 300 mg/kgBW/day), and group F (positive control). All of the rats were induced using nicotinamide and streptozotocin except of group A. Termination was done at the 22nd day to take the kidney for renal MDA measurement. Statistic analysis was done by computer software. Data distribution was tested using Saphiro-Wilk. Comparative test was done using One Way Anova and Post Hoc LSD.

Result: There was significant difference between means of treatment groups. The mean of group C renal tissue MDA level were significantly lower than group B ($p=0,025$) and group F ($p=0,001$).

Conclusion: Extract MD with minimal dose 200 mg/kgBW/day is more effective to prevent DN than metformin.

Key words: Renal malondialdehyd (MDA), Diabetes Melitus, Mahkota Dewa, Oxidative Stress