

**Perbandingan Kadar SGOT dan SGPT serta Optimalisasi Dosis Parasetamol
dan *N-Asetilsistein* (NAC) pada Kerusakan Hati Akut Mencit Galur
ddY: Studi Komparatif dengan Mencit Galur BALB/c**



Skripsi

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Ilmu Biomedis**

Pembimbing :

- 1. Dr. dr. Noza Hilbertina, M.Biomed,
Sp.PA, Subsp.D.H.B(K)**
- 2. Dr. phil. nat. apt. Tri Yuliani, M.Biomed**

Oleh

UMY FITRI NURJANAH

No. BP. 2110341001

**PRODI ILMU BIOMEDIS PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2025**

ABSTRACT

Comparison of SGOT and SGPT Levels and Optimization of Paracetamol and N-Acetylcysteine (NAC) Doses in Acute Liver Damage of ddY Mice Strain: A Comparative Study with BALB/c Mice Strain.

By

**Umy Fitri Nurjanah, Noza Hilbertina. Tri Yuliani, Aswiyanti Asri,
Rahmatini, Lili Irawati**

Paracetamol is known to cause acute liver injury when consumed in excessive doses, while N-Acetylcysteine (NAC) plays a role in increasing glutathione levels to prevent oxidative damage. This study used BALB/c and ddY mouse strains; BALB/c is commonly used in immunological studies, while ddY has genetic variability that closely resembles humans, making it the primary focus of this research. The aim of the study was to compare SGOT and SGPT enzyme levels in BALB/c and ddY mice induced with paracetamol, as well as to evaluate the effectiveness and optimal dose of paracetamol as an inducer of acute liver injury and NAC as a hepatoprotective agent in ddY mice.

This study used a post-test only control group design with 27 mice divided into control and treatment groups. The BALB/c group was given paracetamol at 200 mg/kg body weight, while the ddY group received paracetamol at 200 and 600 mg/kg body weight. The other groups were treated with NAC at 250 and 500 mg/kg body weight. SGOT and SGPT levels were analyzed using the IFCC method and statistical testing was performed using welch ANOVA.

The results showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) in SGOT and SGPT levels between the BALB/c and ddY strains. Administration of paracetamol at doses of 200 and 600 mg/kg BB was shown to significantly increase SGOT and SGPT levels and cause acute liver damage in ddY strain mice, with stronger toxic effects at high doses, while combination with N-Acetylcysteine (NAC) at doses of 250 and 500 mg/kg BB was able to significantly reduce SGOT and SGPT levels in ddY strains.

Keywords: *BALB/c; ddY; N-acetylcysteine (NAC); Paracetamol; SGOT; SGPT.*

ABSTRAK

Perbandingan Kadar SGOT dan SGPT serta Optimalisasi Dosis Parasetamol dan *N-Asetilsistein* (NAC) pada Kerusakan Hati Akut Mencit Galur ddY: Studi Komparatif dengan Mencit Galur BALB/c

Oleh

**Umy Fitri Nurjanah, Noza Hilbertina, Tri Yuliani, Aswiyanti Asri,
Rahmatini, Lili Irawati**

Parasetamol diketahui dapat menyebabkan kerusakan hati akut apabila dikonsumsi secara berlebihan, *N-Asetilsistein* (NAC) berperan dalam meningkatkan kadar *glutathione* untuk mencegah kerusakan oksidatif. Penelitian ini menggunakan mencit galur BALB/c dan ddY; galur BALB/c umum digunakan dalam studi imunologi, sementara galur ddY memiliki variasi genetik yang mendekati manusia, sehingga menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan kadar enzim SGOT dan SGPT pada mencit BALB/c dan ddY yang diinduksi dengan parasetamol, serta mengevaluasi efektivitas dan dosis optimal parasetamol sebagai agen penginduksi kerusakan hati akut dan NAC sebagai agen hepatoprotektif pada galur ddY.

Penelitian ini menggunakan desain *post-test only control group*, 27 mencit dibagi dalam kelompok kontrol dan perlakuan. Kelompok BALB/c diberi parasetamol 200 mg/kg BB, ddY menerima parasetamol 200 dan 600 mg/kg BB, dan kelompok lainnya diberi NAC 250 dan 500 mg/kg BB. Kadar SGOT dan SGPT dianalisis dengan metode IFCC dan diuji statistik menggunakan *welch* ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan signifikan ($p < 0,05$) kadar SGOT dan SGPT antara galur BALB/c dan ddY. Pemberian parasetamol pada dosis 200 dan 600 mg/kg BB terbukti secara signifikan ($p < 0,05$) meningkatkan kadar SGOT dan SGPT serta menyebabkan kerusakan hati akut pada mencit galur ddY, dengan efek toksik yang lebih kuat pada dosis tinggi, sementara kombinasi dengan *N-Asetilsistein* (NAC) pada dosis 250 dan 500 mg/kg BB mampu menurunkan kadar SGOT dan SGPT secara signifikan pada galur ddY.

Kata kunci: BALB/c; ddY; *N-asetilsistein* (NAC); Parasetamol; SGOT; SGPT.