

**PENGARUH LAMA PAPARAN NIKOTIN INHALASI TERHADAP
JUMLAH SEL SPERMATOGONIUM, SERTOLI DAN LEYDIG TIKUS
PUTIH STRAIN SPRAGUE-DAWLEY**
(Penelitian Laboratoris Eksperimental)

**Oleh : Fadil Pramudhya, Wahjoe Djatisoesanto, Doddy M. Soebadi,
Tarmono, I Ketut Sudiana, Budiono**

ABSTRAK

Tujuan: Menganalisis perbedaan jumlah sel spermatogonium, sel Sertoli, dan sel Leydig pada hewan coba, setelah diberikan nikotin secara inhalasi, serta efek pemulihan yang terjadi saat pemberian nikotin dihentikan.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratorium dengan *post-test only control group design*. Hewan uji pada penelitian ini adalah tikus jantan (*Rattus Norvegicus*) strain *Sprague-Dawley* dewasa (10 – 12 minggu), sejumlah 36 ekor terbagi dalam 3 kelompok. Kelompok P1 diberikan nikotin secara inhalasi dengan dosis 4mg/kg/hari selama 15 hari, Kelompok P2 diberikan nikotin secara inhalasi dengan dosis 4 mg/kg/hari selama 15 hari dan bebas perlakuan selama 15 hari. Kelompok kontrol (NC) tidak terdapat perlakuan sama sekali pada kelompok ini. Dalam kurun waktu 1 jam setelah sampel testis kiri diambil, akan diproses untuk pemeriksaan histologi dan penghitungan jumlah sel sertoli, sel leydig, dan spermatogonium. Data kemudian dilakukan uji statistik menggunakan SPSS 20. Gambaran histopatologis testis diambil dengan pembesaran 100x dan 400x.

Hasil: Uji *post-hoc LSD* pada masing-masing variabel (sel leydig, sel sertoli, dan spermatogonium), menunjukkan kelompok NC memiliki rerata jumlah yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok P1. Kelompok P2 memiliki rerata jumlah yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok P1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok NC dengan kelompok P2. Terdapat perbedaan struktur pada testis sampel yang terpapar nikotin.

Simpulan: Paparan nikotin dengan dosis 4mg/kg/hari selama 15 hari berpengaruh signifikan terhadap penurunan jumlah sel Leydig, sel spermatogonium, dan sel Sertoli pada tikus. Pemberian jeda selama 15 hari, memberikan waktu kepada testis untuk melakukan pemulihan dan regenerasi (efek kerusakan terhadap struktur testis yang reversibel).

Kata kunci: nikotin, sel spermatogonium, sel Sertoli, sel Leydig, kerusakan reversibel

**THE EFFECT OF THE DURATION OF INHALED NICOTINE
EXPOSURE TO THE NUMBER OF SPERMATOGONIUM, SERTOLI
AND LEYDIG CELLS ON THE SPRAGUE-DAWLEY STRAIN WHITE
RATS**

(Experimental Laboratory Study)

**By : Fadil Pramudhya, Wahjoe Djatisoesanto, Doddy M. Soebadi, Tarmono,
I Ketut Suidiana, Budiono**

ABSTRACT

Objective: To analyze the differences of the number of spermatogonium, Sertoli, and Leydig cells in mice, after being given nicotine inhalation, and the effect of recovery when nicotine stopped.

Methods: This is experimental studies with post-test only control group design. The sample used was 36 adult male mice (10-12 weeks) (*Rattus Norvegicus*) *Sprague-Dawley* strain, were divided into three groups. P1 group was given nicotine inhalation at a dose of 4 mg/kg/day for 15 days, P2 group was given nicotine inhalation at a dose of 4 mg/kg/day for 15 days and was free of treatment for 15 days. The control group (NC) has no treatment at all. Within 1 hour after the left testicular sample was taken, will be processed for histological examination and calculation of the number of Sertoli cells, Leydig cells, and spermatogonium. Then carried out to statistical analysis. The histopathological result was taken with 100x and 400x magnification.

Results: Post-hoc LSD test for each variable (Leydig cells, Sertoli cells, and spermatogonium), showed that the NC group had a significantly higher number compared to group P1. P2 group has significantly higher number compared to group P1. There is no significant difference between the NC group and the P2 group. There was a structural difference in the sample testicles which exposed to nicotine.

Conclusion: Nicotine exposure with a dose of 4mg/kg/day for 15 days has a significant effect on decreasing the number of Leydig cells, spermatogonium cells, and Sertoli cells in rats and giving a free-treatment period for 15 days, giving the testis time to do recovery and regeneration (the reversible damage of testicular structure).

Keywords: nicotine, spermatogonium cells, Sertoli cells, Leydig cells, reversible damage