

**Pengaruh Ekstrak Buah Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) terhadap  
Fungsi dan Struktur Organ Pernapasan Tikus (*Rattus norvegicus*  
Berkenhout, 1769) yang Dipapar Asap Rokok**

Muhammad Khoerul  
19/451920/PBI/01666

**INTISARI**

Rokok mengandung berbagai macam zat toksik pembentuk radikal bebas (RB). RB merusak komponen selular atau subselular. Kerusakan dicegah dengan mengkonsumsi antioksidan. Buah kopi arabika (*Coffea arabica* L.) mengandung antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak buah kopi arabika dalam menghambat toksisitas asap rokok terhadap struktur dan Fungsi sistem pernapasan. Metode yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap yang memiliki 5 kelompok perlakuan, 4 ulangan terdiri dari kontrol negatif (air + pakan), kontrol positif (paparan asap rokok) P1 (paparan asap rokok (PAR) + ekstrak kopi arabika (EKA) 250 mg/kgBB), P2 (PAR+ EKA 1000mg/kgBB) dan P3 (PAR+ EKA 1750 mg/kgBB), serta menggunakan 20 ekor tikus jantan Wistar berusia 3 bulan. Hasil yang diperoleh, tidak meningkatkan level konsumsi oksigen P2 dan P3, Frekuensi pernapasan disemua perlakuan, Profil darah seperti WBC, PLT, LYM disemua perlakuan; RBC, HGB pada P3; HCT, NEUT, pada P2 dan P3, MCV pada P3, MDA pada P1, P3. Berat badan dan konsumsi pakan tidak berpengaruh, Histopatologi seperti berat organ paru tidak berpengaruh, diameter alveolus berpengaruh pada P3, histopatologi trakea semua perlakuan normal terlihat dari silia dan sel goblet. Sedangkan pada organ paru semua perlakuan berpengaruh, dengan absennya penebalan dinding alveolus, hiperplasia, ekstrasvasasi darah, pada P3. P1 dan P2 sama seperti P3 dan sedikit penebalan dinding alveolus. Kesimpulannya adalah Pemberian EKA mampu mencegah toksisitas PAR sehingga tidak meningkatkan jumlah konsumsi oksigen, frekuensi pernapasan, Profil darah, MDA, dan kondisi histologi trakea, paru cenderung baik dengan dosis terbaik yaitu P3.

**Kata Kunci :** *Rokok, Kopi Arabika, Antioksidan, Trakea, Paru*

**Effect of Arabica Coffee (*Coffea arabica* L.) Extract on the Function and Structure of Rats (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Respiratory Organ exposed to Cigarette Smoke**

Muhammad Khoerul  
19/451920/PBI/01666

**ABSTRACT**

Cigarettes contain various toxic substances from free radicals (FR). FR can damage cellular or subcellular components. It is prevented by consuming antioxidants. Arabica coffee fruit (*Coffea arabica* L.) contains high antioxidants. This research aims to determine the effect of Arabica coffee extract in inhibiting the toxicity of cigarette smoke on the structure and function of respiratory system. The method used is complete randomized design had five treatment groups, four replicates consisting of negative control (water + feed), positive control (exposure to cigarette smoke) P1 (cigarette smoke exposure (CSE) + arabica coffee extract (ACE) 250 mg/kg BW), P2 (CSE + ACE 1000 mg/kg BW) and P3 (CSE + ACE 1750 mg/kg BW), and used 20 male Wistar rats, approximately three months old. Results, did not increase the level of oxygen consumption in P2 and P3, respiratory frequency in all treatments, blood profiles such as WBC, PLT, and LYM in all treatments; RBC, HGB in P3; HCT, NEUT, in P2 and P3, MCV in P3, MDA in P1, P3. Body weight and feed consumption had no effect, Histopathology such as lung organ weight had no effect, alveolus diameter affected P3, and tracheal Histopathology in all treatments was normal, as seen from cilia and goblet cells. While in the lung organs, all treatments have an effect, with the absence of thickening of the alveolus walls, hyperplasia, and blood extravasation, in P3. P1 and P2 are the same as P3, and a slight thickening of the alveolus wall. Conclusions, ACE administration can prevent CSE toxicity, thus it does not increase level of oxygen consumption, respiratory frequency, blood profile, MDA, and histological conditions of the trachea and Lungs are likely to be good with the best dose, P3.

**Keywords:** Cigarette, Arabica Coffee, Antioxidant, Trachea, Lungs