

## ABSTRAK

Kapisa, Obi Chandra. 2013. **Efek Ekstrak Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) Terhadap kadar *Malondialdehyde* (MDA) paru tikus galur wistar (*Rattus Novergivus*) pada berbagai macam lama paparan asap kendaraan bermotor.** Tugas akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Pembimbing: (1) Dr.drg.Nur Permatasari, MS (2) dr.Tri Wahyu Astuti, M.Kes.,Sp.P

Asap kendaraan bermotor mengandung senyawa-senyawa polutan yang merupakan radikal bebas. Tingginya kadar polutan yang terinhalasi atau lamanya waktu paparan asap dapat menyebabkan kondisi stres oksidatif yang memicu peningkatan kadar *malondialdehyde* (MDA). Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) berdasarkan kajian teoritis mengandung senyawa *genistein* yang dapat bekerja sebagai antioksidan dan antiinflamasi sehingga mampu mencegah terjadi peningkatan kadar *malondialdehyde* (MDA). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kacang tunggak terhadap kadar *malondialdehyde* paru tikus wistar (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap kendaraan bermotor. Penelitian eksperimental ini menggunakan tiga puluh enam tikus wistar jantan yang dibagi secara random dalam 9 kelompok, terdiri dari kelompok normal (-) , kelompok yang diberi ekstrak kacang tunggak (+) G, Kelompok yang diberi oksigen 4 menit (+) O<sub>2</sub>, kelompok yang diberi perlakuan asap 2,3 dan 4 menit , masing-masing diberikan oksigen 4 menit dengan ekstrak kacang tunggak (A<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(+) G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(+) G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub>(+) G) dan tanpa ekstrak kacang tunggak (A<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(-)G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(-)G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub>(-)G). Untuk mengetahui kadar MDA paru yang merupakan hasil peroksidasi lemak akibat aktivitas radikal bebas, digunakan metode *thiobarbituric acid* (TBA). Berdasarkan uji *Kruskall Wallis* didapatkan nilai p < 0,05 untuk kadar MDA paru tikus. .Pada hasil Analisis *post hoc* dengan menggunakan uji *Mann whitney* menunjukkan adanya penurunan yang signifikan dari kadar *Malondialdehyde* pada Kelompok A<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(+)G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(+)G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub>(+)G dibandingkan dengan Kelompok A<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(-)G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(-)G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub>(-)G. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak kacang tunggak dapat mencegah peningkatan kadar *Malondialdehyde* (MDA) paru tikus galur wistar (*Rattus novergicus*) yang dipapar asap kendaraan bermotor pada berbagai macam lama paparan.

**Kata Kunci** : Asap kendaraan bermotor, Radikal bebas, Kacang tunggak, Genistein, Kadar *Malondialdehyde* Paru.

## ABSTRACT

Kapisa, Obi Chandra. 2013. **Effect of Cowpea (*Vigna unguiculata*) to Malondialdehyde (MDA) levels of lungs on wistar rat (*Rattus Novergivus*) due to various exposure time of vehicle exhaust smoke.** Final Assignment. Medical Faculty Brawijaya University, Malang. Supervisors: (1) Dr.drg.Nur Permatasari, MS (2) dr.Tri Wahju Astuti, M.Kes.,Sp.P

Vehicle exhaust smoke contains various compounds such as free radical pollutants. High levels of pollutants that were inhaled or length of exhaust smoke exposure time could cause oxidative stress conditions that triggered an increase in malondialdehyde (MDA) level. Based on the theoretical study, cowpea (*Vigna unguiculata*) contains *genistein* that work as antioxidants and anti-inflammatory to prevent an increase in the level of malondialdehyde (MDA). The purpose of this study was to determine the effect of cowpea extract against lung malondialdehyde level given to Wistar rats (*Rattus norvegicus*) which had been exposed to vehicle exhaust smoke. This experimental study used Thirty-six male Wistar rats randomly divided in 9 groups, ranging from the normal group (-), the group given the extract of cowpea (+) G, group given oxygen 4 minutes (+) O<sub>2</sub>, group given exhaust smoke with 2,3 and 4 minutes, each given 4 minutes oxygen with cowpea extract (A<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (+) G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (+) G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub> (+) G) and without cowpea extract (A<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (-) G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (-) G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub> (-) G). Observation of MDA level which as result of fat peroxidation due to free radical activity was done using thiobarbituric acid (TBA) method. Kruskal Wallis test resulted  $p < 0.05$  for MDA rat lung. During post hoc analysis of the results using the Mann Whitney test showed that there was significant reduction in the level of Malondialdehyde on group A<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (+) G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (+) G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub> (+) compared to group G A<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (-) G, A<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (-) G, A<sub>4</sub>O<sub>4</sub> (-) G. Conclusion from this study is cowpea extract can prevent increase of Malondialdehyde (MDA) lung on wistar rat (*Rattus novergicus*) which had been exposed with vehicle exhaust smoke on various exposure time.

**Keyword :** vehicle exhaust smoke, free radical, cowpea, genistein, malondialdehyde level, lung