

**PENGARUH AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*) TERHADAP
KADAR ERITROSIT DARAH
Studi Eksperimental pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus
norvegicus*) yang diinduksi Plumbum (Pb)**

The Effect of Coconut Water (*Cocos nucifera L.*) to Red Blood Cell
Concentration

Aziz Rakha Dinarjo¹, Siti Thomas Zulaikhah², Joko Wahyu Wibowo³

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang;

² Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Islam
Sultan Agung Semarang

³ Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Islam
Sultan Agung Semarang

* *Corresponding author* : azizrakha@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Di Indonesia, pencemaran logam berat cenderung meningkat dengan meningkatnya proses industrialisasi. Logam berat tersebut adalah plumbum. Plumbum dapat menyebabkan anemia melalui proses stress oksidatif pada sel eritrosit. Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera L.*) memiliki kandungan yang bermanfaat sebagai antioksidan seperti vitamin C, *L-Arginine* dan Mineral (Cu, Zn, Mn). Kandungan zat antioksidan yang terdapat dalam air kelapa muda berkhasiat mencegah meningkatnya radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kadar jumlah eritrosit yang diinduksi plumbum.

Metode : Jenis penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* ini menggunakan 18 ekor tikus putih jantan galur wistar dibagi dalam 3 kelompok secara random. K1 diberikan pakan dan aquadest, K2 diberikan pakan, aquadest, dan plumbum, K3 diberikan pakan, aquadest, plumbum, air kelapa muda. Total penelitian selama 4 minggu. Setelah itu diambil sampel darah tikus di vena *ophthalmicus*, lalu darah dianalisis menggunakan *Hematology Analyzer* untuk menentukan kadar jumlah eritrosit darah. Data diolah menggunakan uji parametrik yaitu *One Way Anova* dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tamhene*.

Hasil : Hasil rerata kadar jumlah eritrosit darah yaitu K(1) $8,64 \pm 0,23 \times 10^6/\text{mm}^3$; K(2) $6,27 \pm 0,11 \times 10^6/\text{mm}^3$; K(3) $7,37 \pm 0,08 \times 10^6/\text{mm}^3$. Hasil uji *One Way Anova* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) menunjukkan terdapat minimal dua kelompok yang mempunyai perbedaan rerata kadar jumlah eritrosit secara bermakna. Hasil uji *Post Hoc Tamhene* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok 2 dan kelompok 3.

Kesimpulan : Penelitian ini menunjukkan bahwa diberi air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dosis 8 mL/200gBB/hari berpengaruh terhadap kadar jumlah eritrosit.

Kata kunci : Air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*), kadar jumlah eritrosit darah, plumbum, stress oksidatif, antioksidan, vitamin C, L-Arginine, Mineral (Cu, Zn, Mn).

ABSTRACT

Background : *In Indonesia, the metal pollution relatively increased as increased the industrialitation process. That metal is plumbum. Plumbum can cause anemia through the oxidative stress process in red blood cell. The Coconut water Muda (Cocos nucifera L.) contain as the antioxidant, like vitamin C, L-Arginine and Minerals (Cu, Zn, Mn). They can prevent the increase of free radical. The aim of this study is to know the effect coconut water to the red blood cell concentration induced by plumbum.*

Methods : *This experimental study was designed using post test only control group with 18 male mices and divided into 3 groups randomly. The G1 was fed and given with aquadest, G2 was fed, given with aquadest and plumbum. G3 was fed, given with aquadest, plumbum, and coconut water. This experiment needs 4 weeks to finish. Then, the blood of the mices was taken from ophthalmic vein and analyzed using Hematology Analyzer to know the red blood cell concentration. Data were analyzed using One way Anova and Tamhene Post Hoc.*

Result : *The Results of red blood cell averagely were K(1) $8,64 \pm 0,23 \times 10^6/\text{mm}^3$; K(2) $6,27 \pm 0,11 \times 10^6/\text{mm}^3$; K(3) $7,37 \pm 0,08 \times 10^6/\text{mm}^3$. The value of One Way Anova is $p=0,000$ ($p<0,05$) showing that there are 2 groups with differences of red blood cell concentration significantly. The Tamhene Post Hoc showed that there are significant differences in G2 and G3.*

Conclusion : *This study showed that mices given with coconut water (Cocos nucifera L.) with dose 8 mL/200g/weight/day can affect the red blood cell concentration.*

Keywords : *Coconut water (Cocos nucifera L.), red blood cell concentration, plumbum, oxidative stress, vitamin C, L-Arginine, Minerals (Cu, Zn, Mn).*

DAFTAR PUSTAKA

- Flora, G., Gupta, D. and Tiwari, A. (2012) 'Toxicity of lead : A review with recent updates', *Interdisciplin*
- Jesorsemwen, E. Ben *et al.* (2016) 'Hematobiochemical changes of lead Poisoning and amelioration with Coconut (Cocos nucifera L .) Water in wistar albino rats', *J. Appl. Sci. Environ. Manage*, 20(1), pp. 89–94.
- Oktafany, D. N. (2017) 'Seorang Perempuan 21 Tahun dengan Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA) dan Systemic Lupus Erythematosus (SLE) A 21-Year-old Female with Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA) and Systemic Lupus Erythematosus (SLE)', *Seorang Perempuan 21 Tahun dengan Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA) dan Systemic Lupus Erythematosus (SLE)*, 4, pp. 43–48. Available at: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/download/1548/pdf>.
- Santosa, B. *et al.* (2014) 'Zinc supplementation decreases basophilic stippling in rats exposed to lead', *Universa Medicina*, 33(1), pp. 11–18.
- Sun, X. *et al.* (2012) 'Lead acetate reduces the ability of human umbilical cord mesenchymal stem cells to support hematopoiesis in vitro', *Molecular Medicine Reports*, (6), pp. 827–832. doi: 10.3892/mmr.2012.1014.
- Winarsi, H. (2007) *Antioksidan Alami & Radikal Bebas. Potensi dan aplikasinya dalam kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Zulaikhah, S. T. *et al.* (2017) 'Effect of Tender Coconut Water on Blood Lipid Levels in Hight Fat Diet Fed Male Rats', *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*, 6(2), pp. 63–68.