

**JURUSAN KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
PURWOKERTO
2016**

INTISARI

IZZA MAULIDA

**PENGARUH PEMBERIAN ASAM ALFA LIPOAT PERORAL
BERVARIASI DOSIS TERHADAP KADAR MATRIX
METALLOPROTEINASE-9 PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*)
PERIODONTITIS**

Penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi cukup tinggi di masyarakat. Penyakit periodontal yang biasa disebut periodontitis merupakan suatu kondisi peradangan pada jaringan penyangga gigi yang umumnya disebabkan oleh bakteri *Porphyromonas gingivalis* (P.g) dan biasanya ditandai dengan terjadinya resorpsi tulang alveolar. *Matrix metalloproteinase-9* (MMP-9) merupakan suatu enzim yang berperan penting pada proses inflamasi, seperti periodontitis. Asam alfa lipoat merupakan antioksidan potensial yang telah lama dipelajari kemampuan antioksidannya dalam mengatasi inflamasi yang diinduksi sitokin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian asam alfa lipoat peroral bervariasi dosis terhadap kadar MMP-9 pada tikus (*Rattus norvegicus*) periodontitis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan *posttest-only control group design*. Penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus *Sprague dawley* jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu K- (kontrol negatif), K+ (kontrol positif), P1 (asam alfa lipoat dosis 12,5 mg/kgBB), P2 (asam alfa lipoat dosis 25 mg/kgBB) dan P3 (asam alfa lipoat dosis 50 mg/kgBB). Induksi periodontitis dilakukan dengan menginjektikan bakteri P.g setiap 3 hari selama 28 hari dan dilanjutkan dengan pemberian vitamin C dan asam alfa lipoat selama 14 hari. Kadar MMP-9 dari *gingival crevicular fluid* (GCF) tikus periodontitis diperiksa dengan menggunakan uji ELISA. Hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji *one way Anova* dan dilanjutkan dengan uji LSD. Rerata kadar MMP-9 pada masing-masing kelompok yaitu K-: 40,39pg/mL, K+: 25,30pg/mL, P1: 21,83pg/mL, P2: 18,29pg/mL, P3: 11,40pg/mL. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna kadar MMP-9 antar kelompok ($p < 0,05$). Asam alfa lipoat dapat mempengaruhi kadar MMP-9 tikus (*Rattus norvegicus*) periodontitis. Simpulan penelitian ini adalah asam alfa lipoat dosis 50 mg/kgBB merupakan dosis asam alfa lipoat yang paling efektif dalam menghambat kadar MMP-9 pada model tikus periodontitis apabila dibandingkan dengan dosis kelompok lainnya.

Kata kunci : Periodontitis, asam alfa lipoat, kadar MMP-9

Kepustakaan : 37 (1976-2014)

ABSTRACT

IZZA MAULIDA

INFLUENCE OF ALPHA LIPOIC ACID ORALLY WITH VARIANCE DOSES TO MATRIX METALLOPROTEINASE-9 LEVEL IN PERIODONTITIS RAT (*Rattus norvegicus*)

Periodontal disease is one of oral problem, which has high prevalence in society. Periodontal disease is called as periodontitis, which describe as inflamed periodontal structure that generally caused by *Porphyromonas gingivalis* (P.g). Sign of periodontitis is the presenced of alveolar bone resorption. Matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) is an enzim that has important role in inflammatory process, such as periodontitis. Alpha lipoic acid is a potent antioxidant that has had long studied of it's antioxidant ability to overcome the inflammatory reaction induced by cytokine. The purpose of this research is to determine the influence of alpha lipoic acid orally with variance dose to MMP-9 levels in periodontitis rat (*Rattus norvegicus*). This research is experimental laboratory research with posttest-only control group design. This research used 30 Sprague dawley rats were divided into 5 groups, K- (negative control), K+ (positive control), P1 (12,5 mg/kgBB alpha lipoic acid), P2 (25 mg/kgBB alpha lipoic acid), P3 (50 mg/kgBB alpha lipoic acid) Induction of periodontitis is conducted by the rat induced with P.g bacteria every 3 days for 28 days, then followed with alpha lipoic acid provision for 14 days. The levels of MMP-9 of gingival crevicular fluid (GCF) periodontitis rat is examined by ELISA test. Results were analyzed using One Way ANOVA and LSD test. The mean levels of MMP-9 in each group are K-: 40,39pg/mL, K+: 25,30pg/mL, P1: 21,83pg/mL, P2: 18,29pg/mL, P3: 11,40pg/mL. The result showed a significant difference in the levels of MMP-9 between groups ($p < 0,05$). The result showed that alpha lipoic acid can influence the MMP-9 level of periodontitis rat (*Rattus norvegicus*). Conclusion of this research is alpha lipoic acid with 50 mg/kg body weight dose is the most effective to inhibit MMP-9 level in periodontitis rat model when compared to other dose groups.

Keyword : Periodontitis, alpha lipoic acid, MMP-9 level

Bibliography : 37 (1976-2014)