

## Abstrak

Fadilah, Mochamad Nur. 2017. **Pengaruh Ekstrak Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Penurunan Jumlah Sel Osteoklas Pada Tulang Alveolar Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Lipopolisakarida *Aggregatibacter actinomycetemcomitans***. Skripsi, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Soemardini, M.Pd (2) drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked

Periodontitis merupakan suatu peradangan yang terjadi pada jaringan pendukung gigi yang menyebabkan kerusakan tulang alveolar. Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* menghasilkan produk Lipopolisakarida (LPS) yang dapat meningkatkan pembentukan osteoklas. Teh hijau memiliki kandungan *epigallocatechin gallate* (EGCG) yang dapat menurunkan aktivitas dan diferensiasi sel osteoklas dengan menghambat peningkatan dari ekspresi RANKL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap penurunan jumlah sel osteoklas pada tulang alveolar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi lipopolisakarida. Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* secara *in vivo* dengan rancangan penelitian *randomized posttest only controlled group design*. Tikus sebanyak 28 ekor dikelompokkan kedalam 4 kelompok yaitu Kelompok K- (tidak diberi perlakuan apapun), Kelompok K+ (diinduksi LPS Aa), Kelompok P1 dan Kelompok P2 (masing-masing diinduksi LPS Aa dan diberi injeksi ekstrak teh hijau dengan dosis 150 mg / 100 gram BB dan 200 mg / 100 gram BB). Tikus didekaputasi untuk diambil tulang alveolar rahang bawah dan dilakukan pengamatan sel osteoklas dengan pewarnaan HE. Terdapat perbedaan jumlah sel osteoklas yang bermakna antar kelompok (Uji One Way Anova,  $p < 0,05$ ). Terdapat perbedaan jumlah sel osteoklas yang bermakna antar kelompok K+ dan P1 serta K+ dan P2 (Uji Post Hoc,  $p < 0,05$ ), namun antar kelompok P1 dan P2 tidak terdapat perbedaan jumlah sel osteoklas yang bermakna (Uji Post Hoc,  $p > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel osteoklas pada tulang alveolar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi lipopolisakarida dengan dosis efektif ekstrak teh hijau 150mg/100grBB.

**Kata Kunci :** Ekstrak Teh Hijau, Osteoklas, Lipopolisakarida, Tulang Alveolar

## Abstract

Fadilah, Mochamad Nur. 2017. **Effect of Green Tea (*Camelia Sinensis*) Extract in Decreasing Number of Osteoclast on White Rat (*Rattus Norvegicus*)'s Alveolar Bone which is Induced by *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*'s Lipopolysaccharide**. Undergraduate Thesis, Undergraduate Study Program of Dentistry Faculty of Dentistry, Brawijaya University. Advisor: (1) dr. Soemardini, M.Pd (2) drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked

Periodontitis is an inflammation in teeth supporting tissue thus allowing the destruction in alveolar bone. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria which produces lipopolysaccharide (LPS) to increase osteoclast production. Green tea contains *epigallocatechin gallate* (EGCG) which is able to decrease the activity and differentiation of osteoclast by obstructing the increase of RANKL expression so that the alveolar bone's density will increase. The aim of this study is to determine the effects of green tea (*Camelia Sinensis*) extract towards decreasing number of osteoclast in white rat (*Rattus Norvegicus*)'s alveolar bone which is induced by lipopolysaccharide. The design of this study is true experimental design studies in vivo with randomized posttest only controlled group design. The 28 rats is divided into 4 groups. The groups are K- group (the experimental animals weren't given any treatment), K+ group (the experimental animals were induced by Aa's LPS), P1 and P2 group (the experimental animals were induced by Aa's LPS and injected with 150 mg/100 g and 200 mg/100 g weight of green tea extract).The rats will be sacrificed and dissected to take its lower jaw's alveolar bone. Then HE staining is done to observe the osteoclast. The One-way ANOVA test shows the significance number  $<0,05$ , so there is a significant difference in osteoclast number in each group. The conclusion of this study is the green tea (*Camellia Sinensis*) extract has an effect towards the decrease of osteoclast number on White Rat (*Rattus Norvegicus*)'s alveolar bone which is induced by lipopolysaccharide, and the green tea extract's effective dose is 150 mg / 100 g weight.

**Keywords:** Green Tea Extract, Osteoclast, Lipopolysaccharide, Alveolar Bone

