

ABSTRACT

PROPOLIS EXTRACT GEL APPLICATION TO THE SOCKET OF CAVIA COBAYA AFTER TOOTH EXTRACTION TO THE QUANTITY OF OSTEOCLAST

Abstract

Background: Propolis is a material produced by Trigona Sp. bees which most of it contains resin, including flavonoids. Flavonoid may inhibit the performance of RANKL so as to reduce the activity of osteoclastogenesis and reduces the number of osteoclast formed. Flavonoids also contains antioxidants that can bind ROS, so that the resorption that occurs can be reduced. Moreover, flavonoids can improve Osterix and Run2x so the osteoblast cell can be mature quickly, mature osteoblast cell will play role in bone remodelling after tooth extraction. **Objective:** To know propolis extract gel inhibition of the activity of bone resorption after tooth extraction in Cavia cobaya on 14 days by observing the amount of osteoclast cell. **Method:** First, tooth extraction was conducted to 24 Cavia cobaya then divided them into 4 different group treatment: control group (CMC Na 3%), Group 1 (propolis extract gel 20%), Group 2 (propolis extract gel 30%), and Group 3 (propolis extract gel 40%). At day 14th, the mandible was take and a histological preparation was made through HE coloring. Afterwards, osteoclast cells was counted through binocular light microscope by using graticulae in 400x zooming. **Result:** Have been done a normality test with Kolmogorov Smirnov, homogeneity test with Levene test, statistic test with Kruskall Wallis, and post hoq test with Mann Whitney test, there was a significant difference between control group and group 3. **Conclusion:** The extract propolis gel with 40% concentration can reduce the number of osteoclasts in 14th day after tooth extraction in cavia cobaya.

Keywords: socket, extract propolis gel, flavonoids, osteoclast

ABSTRAK**APLIKASI GEL EKSTRAK PROPOLIS
PADA SOKET PASCA EKSTRAKSI GIGI CAVIA COBAYA
TERHADAP JUMLAH SEL OSTEOKLAS****Abstrak**

Latar belakang: Propolis merupakan bahan yang dihasilkan oleh lebah *Trigona* sp. yang sebagian besar mengandung resin diantaranya senyawa flavonoid. Flavonoid dapat menghambat kinerja dari receptor activator of nuclear κ B ligand (RANKL) sehingga dapat menurunkan aktivitas osteoklastogenesis dan akan mengurangi jumlah osteoklas yang terbentuk. Flavonoid juga mengandung antioksidan yang dapat mengikat reactive oxygen species (ROS), sehingga resorpsi yang terjadi dapat berkurang. Selain itu flavonoid dapat meningkatkan Osterix dan Run2x sehingga sel osteoblas dapat mengalami maturasi dengan cepat, sel osteoblas yang matur akan berperan dalam remodelling tulang pasca ekstraksi gigi. **Tujuan:** Mengetahui daya hambat gel ekstrak propolis terhadap aktivitas resorpsi tulang pasca ekstraksi gigi marmot (*Cavia cobaya*) pada hari ke-14 dengan mengamati jumlah sel osteoklas. **Metode:** 24 ekor marmot dilakukan ekstraksi gigi, kemudian membagi dalam 4 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol (CMC Na 3%), kelompok 1 (gel ekstrak propolis 20%), kelompok 2 (gel ekstrak propolis 30%), dan kelompok 3 (gel ekstrak propolis 40%). Pada hari ke-14, hewan coba marmot diambil mandibulanya untuk pembuatan preparat histopatologi (HPA) dengan pewarnaan HE, kemudian melakukan penghitungan jumlah sel osteoklas menggunakan mikroskop binocular light dengan graticulae pada pembesaran 400x. **Hasil:** Uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov, uji homogenitas dengan Levene test, uji statistik dengan Kruskal Wallis, serta post hoc test dengan uji Mann Whitney, didapatkan perbedaan yang signifikan antar kelompok kontrol dan kelompok 3. **Simpulan:** Gel ekstrak propolis 40% dapat menurunkan jumlah sel osteoklas pada hari ke-14 pasca ekstraksi gigi marmot.

Kata kunci: soket, gel ekstrak propolis, flavonoid, osteoklas