

Aktivitas Inhibitor Osteoklastogenesis dan Antioksidan Konjac Glukomannan Pada Mencit Swiss Webster Model Periodontitis: Studi In Vivo = Osteoclastogenesis Inhibitor and Antioxidant Activity Konjac Glucomannan in Swiss Webster Mice Periodontitis Model: In Vivo Study

Edlyn Dwiputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920520827&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Periodontitis adalah penyakit inflamasi oleh mikroorganisme spesifik yang mengakibatkan kerusakan progresif pada jaringan periodontal / pendukung gigi dan dapat memengaruhi kualitas hidup seseorang. Penyakit periodontal memiliki hubungan erat dengan kadar Reactive Oxygen Species (ROS) yang berlebihan. Peningkatan nilai rasio RANKL/OPG terlihat pada kerusakan tulang pada periodontitis. Indonesia berada pada urutan ke-4 sebagai negara pemasok umbi porang terbesar di Indonesia. Konjac Glukomannan adalah sediaan dari akar umbi porang yang telah terbukti memiliki banyak kemampuan seperti antioksidan dan pengaruhnya terhadap tulang. Tujuan: Menganalisis aktivitas inhibitor osteoklastogenesis dan antioksidan dari Konjac Glukomannan melalui nilai histomorfometrik, rasio RANK/OPG dan ROS pada mencit Swiss Webster model periodontitis. Metode: Studi eksperimental laboratoris (in vivo) pada mencit Swiss Webster jantan berusia 8 minggu yang dibagi ke dalam empat kelompok perlakuan dengan jumlah sampel pada tiap kelompok penelitian adalah 12. Suspensi Konjac Glukomannan diberikan selama 14 hari. Induksi periodontitis dilakukan pada hari ke-7 hingga hari ke-14. Pengukuran dilakukan pada sampel maksila, gingiva, dan cairan sulkus gingiva mencit untuk mendapatkan nilai kerusakan tulang secara histomorfometrik, ekspresi gen RANKL/OPG, dan nilai protein ROS. Hasil: Kelompok periodontitis yang diawali dengan pemberian Konjac Glukomannan menunjukkan nilai kerusakan tulang alveolar secara histomorfometrik linear, rasio RANKL/OPG, dan ROS yang lebih rendah signifikan secara statistik dibandingkan tanpa pemberian Konjac Glukomannan. Pemberian Konjac Glukomannan pada mencit sehat tidak memberikan perubahan signifikan secara statistik pada nilai-nilai tersebut. Kesimpulan: Pemberian Konjac Glukomannan dinilai mampu menghambat periodontitis melalui aktivitas inhibitor osteoklastogenesis dan antioksidan.

.....Introduction: Periodontitis is an inflammatory disease caused by specific microorganisms that result in progressive damage to the periodontal/dental supporting tissues and can affect a person's quality of life. Periodontal disease is closely related to excessive Reactive Oxygen Species (ROS) levels. An increase in the RANKL/OPG ratio is seen in bone damage on periodontitis. Indonesia is in 4th place as the largest importer of porang tubers in Indonesia. Konjac Glucomannan is a preparation from porang root which has been proven to have many abilities such as antioxidants and its effect on bones. Objectives: To analyze the osteoclastogenesis inhibitor and antioxidant activity of Konjac Glucomannan through histomorphometric values, RANK/OPG ratio, and ROS in the Swiss Webster mice model of periodontitis. Methods: Laboratory experimental study (in vivo) on 8 weeks old male Swiss Webster mice divided into four treatment groups with 12 samples in each study group. Konjac Glucomannan suspension was given for 14 days. Periodontitis induction was carried out from the 7th to the 14th day. Measurements were made on samples of the maxilla, gingiva, and gingival crevicular fluid of mice to obtain histomorphometric values of bone damage,

RANKL/OPG gene expression, and ROS protein values. Results: The periodontitis group pre-treated with Konjac Glucomannan showed lower alveolar bone damage, RANKL/OPG ratio, and ROS significantly than without Konjac Glucomannan. Administration of Konjac Glucomannan to healthy mice did not provide significant changes to these values. Conclusion: Administration of Konjac Glucomannan is considered capable of inhibiting periodontitis through the activity of inhibitors of osteoclastogenesis and antioxidants.