

## Efek Anti-Inflamasi dari Konjac Glucomannan terhadap Model Periodontitis pada Mencit Swiss Webster: Studi In Vivo = Anti-inflammatory Effects of Konjac Glucomannan on Periodontitis Model in Swiss Webster Mice: An in vivo study

Geraldi Hartono Kurniawan Tan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526200&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar belakang: Periodontitis merupakan inflamasi kronis yang dapat merusak jaringan periodontal dan mempengaruhi hingga 50% populasi dunia, sedangkan prevalensinya di Indonesia sebesar 77,8%. Perubahan pada proses inflamasi di jaringan periodontal terjadi akibat faktor mikrobial yang mengubah ekspresi faktor-faktor inflamasi seperti IL-1, TNF-, IL-6, IL-10. Konjac glucomannan (KGM) adalah polisakarida dari tanaman *Amorphophallus konjac*, yang sudah lama dikonsumsi sebagai sumber makanan dan obat tradisional. Banyak penelitian menunjukkan kemampuan KGM untuk memodulasi reaksi inflamasi, yang berpotensi untuk pencegahan dan perawatan penyakit periodontal. Tujuan: Mendapatkan efek anti-inflamasi KGM secara histologis (skor dan distribusi) dan biomolekuler (kadar IL-6 dan IL-10 di gingival crevicular fluid/GCF dan serum) pada model periodontitis di mencit Swiss Webster. Metode: Mencit Swiss Webster berusia 8 minggu dibagi secara acak ke dalam empat kelompok perlakuan (Kontrol, Konjac, Periodontitis, Periodontitis+Konjac). Suspensi KGM diberikan selama 14 hari dan induksi periodontitis dilakukan tujuh hari setelah pemberian KGM. Euthanasia dilakukan setelah 14 hari penelitian dan diambil sampel GCF, serum dan maksila mencit untuk pembuatan preparat histologis. Hasil: Kelompok periodontitis menunjukkan skor dan distribusi inflamasi tertinggi dan menurun setelah pemberian KGM. Pemberian KGM pada mencit periodontitis dapat mencegah penurunan kadar IL-10 serum dan peningkatan kadar IL-6 serum. Pemberian konjac pada mencit sehat cenderung meningkatkan kadar IL-6 GCF dan IL-10 GCF, walaupun tidak berbeda secara statistik. Kesimpulan: Pemberian KGM mampu menurunkan tingkat inflamasi pada model periodontitis secara histologis dan mengubah proses inflamasi.

.....Background: Periodontitis is chronic inflammation that characterized by the destruction of periodontal tissue, affecting up to 50% of the world's population and having a prevalence as high as 77.8% in Indonesia. The inflammatory process in periodontal tissue changes as a result of microbial factors that will affect the expression of pro- and anti-inflammatory factors such as IL-1, TNF-, IL-6, IL-10. Konjac glucomannan (KGM) is a polysaccharide from the tubers of *Amorphophallus konjac*, that have long been used as a food source and traditional Chinese medicine. Many studies have shown that KGM is capable of modulating inflammation, which has potential usage for the prevention and treatment of periodontal diseases. Aim: To study anti-inflammatory effects of KGM thru histological (score and distribution) and biomolecular (levels of IL-6 and IL-10 in gingival crevicular fluid and serum) analysis on periodontitis model in Swiss Webster mice. Methods: Eight weeks old mice is randomly divided into four groups (Control, Konjac, Periodontitis, Periodontitis+Konjac). Konjac glucomannan suspension is administered daily for 14 days dan mice is ligated to induce periodontitis 7 days after administration of KGM. Mice is euthanized after 14 days and GCF, serum and maxilla is acquired for analysis. Results: Periodontitis group have the highest inflammation score and distribution out of all the groups and reduces with administration of KGM. Administration of konjac glucomannan prevents the reduction of IL-10 serum levels and increase of IL-6 serum levels in mice

with periodontitis. While KGM increases both IL-6 and IL-10 GCF levels in healthy mice, though not statistically significant. Conclusion: Administration of KGM can suppress inflammation in mice periodontitis model histologically and alter the inflammatory process.