PENGARUH EKSTRAK TEH HIJAU (Camellia sinensis) KONSENTRASI 5?N 10% TERHADAP EKSPRESI TGF-BETA PASCA
BLEACHING EKSTRAKORONAL DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA 40% (Kajian in vivo pada gigi tikus Wistar)
Addientya Maykeza, Dr. drg. Yulita Kristanti, MKes., SpKG, Subsp. KR(K)
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH EKSTRAK TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) KONSENTRASI 5% DAN 10% TERHADAP EKSPRESI TGF-β PASCA *BLEACHING* EKSTRAKORONAL DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA 40% (Kajian *in vivo* pada gigi tikus Wistar)

INTISARI

Hidrogen peroksida sebagai bahan *bleaching* menghasilkan radikal bebas yang dapat menimbulkan jejas dan kerusakan jaringan pada pulpa. Ekpresi TGF-ß menunjukkan adanya reaksi inflamasi pada pulpa. Katekin *Epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) yang terkandung dalam senyawa polifenol teh hijau memiliki fungsi sebagai antioksidan yang kuat untuk menetralkan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menguji pengaruh aplikasi ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan konsentrasi 5% dan 10% terhadap ekspresi TGF-β pasca *bleaching* ekstrakoronal menggunakan hidrogen peroksida 40% pada gigi tikus Wistar.

Dua belas gigi molar tikus Wistar jantan dibagi ke dalam tiga kelompok perlakuan. Kelompok Kontrol (K1) dilakukan prosedur bleaching tanpa aplikasi ekstrak teh hijau, Kelompok II (K2) diaplikasi ekstrak teh hijau 5%, dan Kelompok III (K3) diaplikasi ekstrak teh hijau 10%. Preparat histologis dibuat dari spesimen gigi molar yang dikorbankan pada hari ke-lima, kemudian dilakukan pewarnaan imunohistokimia. Preparat diamati dari tiga lapang pandang dibawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 40x. Ekspresi TGF-ß dikuantifikasi menggunakan *software Image-J* dengan *plug-in IHC Profiler*.

Hasil analisis menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($p<0,05$) sehingga terdapat pengaruh variasi konsentrasi ekstrak teh hijau 5% dan 10% terhadap ekspresi TGF-ß. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa ekspresi TGF-β terdapat perbedaan yang bermakna ($p<0,05$) antara Kelompok Kontrol (K1) dan Kelompok II (K2), serta antara Kelompok Kontrol (K1) dan Kelompok III (K3). Kelompok II (K2) dengan Kelompok III (K3) tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p>0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi ekstrak teh hijau dengan konsentrasi 5% dan 10% menghasilkan ekspresi TGF-β positif yang lebih lemah dibanding Kelompok Kontrol. Aplikasi ekstrak teh hijau 5% dan 10% menunjukkan efek yang setara terhadap ekspresi TGF-β pada pulpa gigi tikus Wistar.

Kata Kunci : teh hijau, TGF-ß. *bleaching,* hidrogen peroksida

PENGARUH EKSTRAK TEH HIJAU (Camellia sinensis) KONSENTRASI 5?N 10% TERHADAP EKSPRESI TGF-BETA PASCA
BLEACHING EKSTRAKORONAL DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA 40% (Kajian in vivo pada gigi tikus Wistar)
Addientya Maykeza, Dr. drg. Yulita Kristanti, MKes., SpKG, Subsp. KR(K)
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFFECT OF 5% AND 10% GREEN TEA EXTRACT (Camellia sinensis) ON TGF-ß EXPRESSION AFTER EXTRACORONAL BLEACHING WITH 40% HYDROGEN PEROXIDE
(In vivo study on Wistar rat teeth)

ABSTRACT

Hydrogen peroxide as a bleaching agent, generates free radicals that can cause injury and tissue damage in the pulp. The expression of TGF-β indicates an inflammatory reaction in the pulp. Epigallocatechin-3-gallate (EGCG), a catechin found in green tea polyphenols, has a function as a potent antioxidant capable of neutralizing free radicals. This study aims to evaluate and assess the effect of applying green tea extract (Camellia sinensis) at concentrations of 5% and 10% on TGF-β expression following extracoronal bleaching with 40% hydrogen peroxide in Wistar rat molar teeth.

Twelve molar teeth from male Wistar rats were divided into three treatment groups. The Control Group (Group I) underwent the bleaching procedure without the application of green tea extract, Group II was treated with 5% green tea extract and Group III received 10% green tea extract. Histological preparations were made from molar specimens sacrificed on the fifth day, followed by immunohistochemical staining. Preparations were observed under a light microscope at 40x magnification in three fields of view. TGF-β expression was quantified using Image-J software with the IHC Profiler plug-in.

The analysis using the Kruskal-Wallis test revealed a significant difference between treatment groups ($p<0.05$), indicating the effect of varying concentrations of green tea extract (5% and 10%) on TGF-β expression. The Mann-Whitney test showed a significant difference in TGF-β expression ($p<0.05$) between the Control Group (K1) and Group II (K2), as well as between the Control Group (K1) and Group III (K3). However, no significant difference was observed between Group II (K2) and Group III (K3) ($p>0.05$). This study concludes that the application of green tea extract at concentrations of 5% and 10% resulted in weaker positive TGF-β expression compared to the Control Group. Both 5% and 10% concentrations of green tea extract demonstrated equivalent effects on TGF-β expression in the pulp of Wistar rat teeth.

Keywords: green tea, TGF-β, bleaching, hydrogen peroxide