

ABSTRACT

Gingivitis is the most common form of oral inflammation caused by bacterial plaque accumulation producing reactive oxygen species (ROS). Reactive oxygen species is linked to pathological destruction of connective tissue during periodontal disease. Antioxidants can counter ROS activities. Oxidative stress may occur due to an imbalance between ROS and antioxidants. The role of glutathione S-transferase (GST) as an essential enzyme that acts on oxidative stress make it a suitable biomarker to indicate the severity of gingivitis. Cosmos is a good antioxidants due to its flavonoid and phenolic contents. The aim of this study was to determine the saliva GST activity in moderate gingivitis patients after gargling with 5% Cosmos (*Cosmos caudatus*) extract.

Twenty subjects with moderate gingivitis were randomly divided into 2 groups, the treatment and control group. The treatment group gargled with 5% Cosmos extract whereas the controlled group gargled with Chlorhexidine 0.1%. Each subject was required to gargle for 60 seconds every morning and night, for five consecutive days after brushing. The GST level was measured before gargling and on the sixth day after gargling with spectrophotometer at a wavelength of 340 nm. The data was analyzed using independent T-Test ($p < 0.05$).

The results showed that there was significant difference between saliva GST activity of each group before and after gargling; moreover, significant difference of saliva GST activity after gargling was found when compared between the treatment group and the controlled group. In conclusion, the saliva GST activity decreases better after gargling using 5% Cosmos extract than Chlorhexidine 0.1%.

ABSTRAK

Gingivitis merupakan bentuk paling umum dari radang mulut yang disebabkan oleh akumulasi bakteri plak yang menghasilkan *reactive oxygen species* (ROS). *Reactive oxygen species* memiliki keterkaitan dengan kerusakan patologis jaringan penghubung selama penyakit periodontal berlangsung. Antioksidan dapat melawan aktivitas ROS. Stres oksidatif dapat terjadi dikarenakan ketidakseimbangan antara ROS dan antioksidan. Peran *glutathione S-transferase* (GST) sebagai enzim penting yang bekerja pada oxidative stress membuatnya menjadi biomarker yang sesuai untuk mengindikasikan tingkat kesulitan gingivitis. Kenikir merupakan sebuah antioksidan yang baik dikarenakan kandungan favonoid dan fenolik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas saliva GST pada pasien gingivitis sedang setelah berkumur dengan 5% ekstrak kenikir.

Dua puluh subjek dengan gingivitis sedang secara acak dibagi dalam 2 grup, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan berkumur dengan 5% ekstrak kenikir sedangkan kelompok kontrol berkumur dengan Chlorhexidine 0.1%. Setiap subjek diharuskan berkumur selama 60 detik setiap pagi dan malam, selama 5 hari berturut-turut setelah menyikat gigi. Tingkat GST diukur sebelum berkumur dan pada hari keenam setelah berkumur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 340 nm. Analisis data menggunakan *independent T-Test* ($p < 0.05$).

Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara aktivitas saliva GST pada masing-masing kelompok sebelum dan setelah berkumur; selain itu, terdapat perbedaan signifikan pada aktivitas saliva GST ketika membandingkan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kesimpulan, aktivitas saliva GST jauh menurun setelah berkumur dengan 5% ekstrak kenikir dibandingkan 0.1% *chlorhexidine*.