

Muntingia calabura L leaves extract inhibits glucosyltransferase activity of streptococcus mutans

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20427876&lokasi=lokal>

Abstrak

Ekstrak daun kersen menghambat aktivitas glukosiltransferase pada *Streptococcus mutans*. Kersen (*Muntingia calabura L.*) merupakan salah satu jenis tanaman yang digunakan masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Daun kersen memiliki kandungan tanin, flavonoid, serta senyawa polifenol yang dipercaya memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Salah satu bakteri utama penyebab karies gigi adalah *Streptococcus mutans* yang memiliki enzim glukosiltransferase (GTF) yang mampu mengatalisis sintesis glukosa dalam proses terjadinya karies gigi. Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kersen konsentrasi 10% terhadap aktivitas GTF *S. mutans*. Metode:

Penelitian ini menggunakan ekstrak daun kersen konsentrasi 10% sebagai perlakuan, klorheksidin glukonat 0,12% sebagai kontrol positif, dan akuades sebagai kontrol negatif. Pengujian aktivitas GTF dilakukan dengan menghitung luas area fruktosa menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Pembacaan luas area fruktosa dilakukan berdasarkan waktu retensi dari masing-masing kelompok perlakuan. Konsentrasi fruktosa dinyatakan dalam persen (%), selanjutnya dikonversikan ke dalam satuan $\mu\text{mol/mL}$ fruktosa yang didefinisikan sebagai satu unit aktivitas enzim GTF. Hasil: Analisis data hasil penelitian dengan one-way Anova menunjukkan terdapat penurunan aktivitas enzim GTF yang bermakna antarkelompok perlakuan ($p < 0.05$). Simpulan: Ekstrak daun kersen konsentrasi 10% dapat menghambat aktivitas GTF *S. mutans*.

<hr>

Jamaican cherry (*Muntingia calabura L.*) is one type of plants that used by Indonesians as traditional medicine. *Muntingia calabura L.* leaves contain tannins, flavonoids, and polyphenolics that are believed to have capability as antibacterial agent. One of bacteria that can cause dental caries is *Streptococcus mutans* that has glucosyltransferase (GTF) which is capable to catalyze glucan synthesis in the progression of dental caries. Objective: To study the effect of 10% *Muntingia calabura L.* leaves extract toward *S. mutans* GTF activity. Methods: This research used 10% concentration of *Muntingia calabura L.* leaves, chlorhexidine gluconate 0.12%, and sterile distilled water, as the treatment, positive control and negative control group, respectively. GTF activity assays through fructose extensive area analysis by using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Fructose extensive area determined based on time retention from each groups. Fructose concentrations were expressed in percent (%) then converted into $\mu\text{mol/ml}$ fructose that defined as a unit of GTF activity. The data was analyzed by one-way ANOVA. Results: One-way ANOVA analysis showed a significantly lower GTF activity in the treatment group compared to the negative control ($p < 0.05$). Conclusion: 10% *Muntingia calabura L.* leaves extract capable to inhibit *S. mutans* GTF activity.