

INTISARI

Karies terjadi ketika jaringan keras gigi mengalami demineralisasi akibat aktivitas dari metabolisme bakteri dalam plak yang dapat memicu peradangan pada jaringan pulpa. Salah satu perawatan yang dapat dilakukan ketika karies telah mencapai pulpa adalah dengan kaping pulpa menggunakan serbuk kalsium hidroksida. Bahan yang diduga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pencampur serbuk kalsium hidroksida adalah bonggol buah nanas. Bonggol buah nanas memiliki banyak zat aktif seperti bromelin, flavonoid, tannin, saponin, alkaloid, dan steroid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek toksisitas ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus L.*) terhadap sel pulpa.

Penelitian ini menggunakan bonggol buah nanas yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan larutan PBS. Ekstrak tersebut kemudian diencerkan hingga mendapatkan konsentrasi 1%, 0,9%, 0,8%, 0,7%, dan 0,6%. Masing-masing konsentrasi dilakukan replikasi sebanyak tiga kali sehingga didapatkan 15 sampel. Sumuran berisi suspensi sel pulpa yang telah diberi perlakuan dengan ekstrak bonggol nanas diinkubasi selama 24 jam, lalu dilakukan uji sitotoksitas menggunakan metode MTT. Metode MTT merupakan uji yang menilai jumlah sel hidup dari aktivitas metaboliknya secara *in vitro*. Efek sitotoksitas diukur dengan menghitung viabilitas sel (%) yang dikurangi dengan 100%. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu jalur ($p < 0,05$).

Hasil penelitian didapatkan rerata sitotoksitas variasi ekstrak bonggol nanas terhadap sel pulpa secara berturut-turut dari konsentrasi 1%, 0,9%, 0,8%, 0,7%, dan 0,6%. Uji ANOVA satu jalur menunjukkan hasil bahwa variasi konsentrasi ekstrak bonggol nanas tidak secara signifikan memiliki efek sitotoksitas terhadap sel pulpa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsentrasi 0,6% dan 0,7% tergolong non-toksik dengan sifat sitotoksitas $< 30\%$ terhadap sel pulpa.

Kata kunci: Kaping pulpa, ekstrak bonggol nanas, uji MTT, sel pulpa

ABSTRACT

Dental caries occurs when the hard tissue of tooth undergoes demineralisation due to the metabolic activity of bacteria in plaque, which can cause inflammation of the pulp tissue. One of the treatment that can be performed when caries has reached the pulp is pulp capping using calcium hydroxide powder. A material that is thought to have potential as a mixing agent for calcium hydroxide powder is pineapple core. Pineapple core contains many active substances such as bromelain, flavonoids, tannins, saponins, alkaloids, and steroids. The purpose of this study was to determine the toxicity of pineapple core extract (*Ananas comosus* L.) on pulp cells.

This study used pineapple cores which were extracted using the maceration method with PBS solution. The extract was then diluted to obtain concentrations of 1%, 0.9%, 0.8%, 0.7%, and 0.6%. Each concentration was replicated three times, resulting in 15 samples used in this study. Wells containing pulp cell suspensions treated with pineapple core extract were incubated for 24 hours, then cytotoxicity was tested using the MTT assay. The MTT assay is an in vitro test that assesses the number of living cells from their metabolic activity. The cytotoxic effect was measured by calculating cell viability (%) reduced by 100%. Data were analysed using a one-way ANOVA test ($p < 0,05$).

The results of the study showed that the average cytotoxicity of pineapple core extract on pulp cells at concentrations of 1%, 0.9%, 0.8%, 0.7%, and 0.6%. The one-way ANOVA test showed that variations in pineapple stem extract concentration did not significantly affect the cytotoxicity of pulp cells. The conclusion of this study is that concentrations of 0.6% and 0.7% are classified as non-toxic with cytotoxicity effect $< 30\%$ against pulp cells.

Keywords: Pulp capping, pineapple stem extract, MTT assay, pulp cells