

ABSTRAK

Gigi dengan lesi karies yang dalam mungkin pulp capping sebagai terapi pulpa. Alpha trikalsium fosfat (α -TCP) adalah bahan bioaktif yang dapat menstimulasi odontoblas untuk membentuk dentin reparatif. Zinc oxide (ZnO) merupakan bahan yang memiliki aktivitas antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi prototipe material pulp capping berbasis α -TCP dengan penambahan ZnO sebagai bahan antibakteri dan mengevaluasi aktivitas antibakteri pada prototipe tersebut. Sampel prototipe pulp capping material berbasis α -TCP dengan penambahan ZnO dengan konsentrasi 10%, 15%, 20% dimasukkan ke dalam cetakan silinder berdiameter 4 mm dan tinggi 2 mm. Sampel kemudian dilakukan karakterisasi menggunakan karakterisasi XRD, XRF, dan FTIR. Prototipe bahan pulp capping berbasis α -TCP dengan penambahan ZnO kemudian dilihat zona hambat yang terbentuk terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 35668.

Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa sampel tidak mengandung zat pengotor, memiliki gugus fungsi fosfat, dan mengandung bahan bioaktif yang bersifat antibakteri. Setelah persiapan media tryptic soy agar, dilanjutkan dengan inokulasi *Streptococcus mutans* ATCC 35668 dengan waktu inkubasi 18 jam, inokulum diseka dengan swab steril pada cawan petri yang berisi Tryptone Soy Agar. Sampel diletakkan pada cawan petri dan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Kemudian diukur zona hambat yang terbentuk. Terdapat zona hambat setelah 48 jam inkubasi pada suhu 37°C pada prototipe bahan pulp capping berbasis α -TCP dengan penambahan ZnO dibandingkan dengan kontrol negatif produk komersial tgCaviliner LC (TGDent, London, UK) dan α -TCP tanpa penambahan ZnO yang tidak menunjukkan zona hambat.

Simpulan dari uji karakterisasi prototipe bahan pulp capping berbasis alpha tricalcium phosphate dengan penambahan zinc oxide nanoparticle memiliki kristalinitas, gugus fosfat, tidak terdapat zat pengotor dan memiliki daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*

Kata kunci : pulp capping, tricalcium phosphate, zinc oxide