

PENGARUH APLIKASI CALCIUM SODIUM PHOSPHOSILICATE (CSP) TERHADAP MIKROPOROSITAS ENAMEL GIGI PERMANEN MUDA

ABSTRAK

Pendahuluan : *Calcium Sodium Phosphosilicate* (CSP) adalah material bioaktif yang mampu menstimulasi respon biologik spesifik yang dapat meningkatkan proses remineralisasi. Remineralisasi adalah proses kembalinya mineral gigi yang terlepas dan kembali membentuk kristal hidroksiapatit enamel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi *Calcium Sodium Phosphosilicate* (CSP) terhadap mikroporositas enamel gigi permanen muda.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *pre and post test group design*. Sampel yang digunakan adalah gigi premolar muda bebas karies yang dicabut karena perawatan ortodontik. Sampel penelitian ini adalah empat sampel. Perendaman sampel dilakukan selama 24 jam didalam inkubator dalam suhu 37 °C dengan saliva artifisial. Sebelum perlakuan sampel diamati menggunakan SEM dengan pembesaran 5.000× untuk diameter dan 10.000× untuk kedalaman mikroporositas enamel. Setelah dibersihkan sampel kemudian diberi perlakuan menggunakan CSP dengan *air polishing* selama 15 detik dengan jarak 5 mm selama 7 hari. Sampel kemudian direndam dengan saliva artifisial selama 24 jam didalam inkubator dalam suhu 37°C dan diamati menggunakan SEM dengan pembesaran yang sama sebelum perlakuan. Indikator remineralisasi dari penelitian ini adalah diameter dan kedalaman mikroporositas enamel. **Hasil penelitian :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel setelah perlakuan CSP memiliki diameter dan kedalaman yang lebih kecil dibanding sampel sebelum perlakuan CSP dengan tingkat kemaknaan 0.001 ($p < 0.005$). Dapat disimpulkan CSP dapat meningkatkan remineralisasi enamel gigi.

Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan CSP dengan *air polishing* dapat mereduksi ukuran diameter dan kedalaman mikroporositas enamel gigi permanen muda secara signifikan.

Kata kunci : kalsium, sodium, fosfat, silika, mikroporositas enamel, remineralisasi, SEM, air polishing