

**PERBEDAAN LAMA WAKTU PENYINARAN LASER DIODA 405 NM
DENGAN FOTOSENSITISER ERITROSIN DALAM MEMBUNUH
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

ABSTRAK

Latar belakang: Karies gigi adalah penyakit infeksi multifaktorial yang disebabkan interaksi antara bakteri patogen, terutama *Streptococcus mutans* dalam berkolonisasi pada rongga mulut. Terapi fotodinamik memberikan modalitas baru untuk mengurangi bakteri patogen dan mencegah lesi karies gigi baru. Keefektifan dari terapi fotodinamik tergantung pada tingkat kekuatan, durasi atau lama waktu penyinaran, absorpsi dari sinar pada jaringan, konsentrasi fotosensitiser, dan jarak ujung alat fotodinamik ke sel target. Fotosensitiser eritrosin terbukti paling efektif dalam membunuh bakteri *Streptococcus mutans*. Lama waktu penyinaran yang paling efektif dengan fotosensitiser eritrosin masih terus diteliti. **Tujuan:** Untuk menentukan lama waktu penyinaran yang paling efektif pada laser dioda 405 nm dengan fotosensitiser eritrosin dalam membunuh bakteri *Streptococcus mutans*. **Metode:** Sebanyak 25 sampel dibagi menjadi 5 kelompok; (1) bakteri *S. mutans* tanpa eritrosin dan sinar, (2) bakteri *S. mutans* dengan eritrosin tanpa sinar, (3) bakteri *S. mutans* dengan eritrosin dan sinar selama 45 detik, (4) 60 detik, dan (5) 75 detik. Setelah perlakuan, semua sampel dikultur dan diinkubasi selama 48 jam lalu dilakukan penghitungan koloni pada tiap kelompok. Hasil dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA dan *Tukey HSD* dengan p sebesar 0,05. **Hasil:** Uji ANOVA dan *Tukey HSD* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada tiap kelompok. **Kesimpulan:** Lama waktu penyinaran laser dioda 405 nm dengan fotosensitiser eritrosin selama 75 detik merupakan waktu yang paling efektif dibandingkan 45 dan 60 detik.

Kata Kunci: *Streptococcus mutans*, eritrosin, laser dioda, terapi fotodinamik, lama waktu penyinaran