

INTISARI

Irreversible hydrocolloid dan *polyvinyl siloxane* merupakan bahan cetak yang paling sering digunakan di Kedokteran Gigi untuk membuat replika dari anatomi gigi dan jaringan disekitar rongga mulut. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang dapat berubah menjadi patogen dan menjadi penyebab dari berbagai infeksi pada tubuh manusia. Kontaminasi silang dapat terjadi melalui perantara bahan cetak dari pasien ke operator maupun petugas laboratorium. Sterilisasi ultraviolet-C merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk melakukan sterilisasi pada bahan cetak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lama sterilisasi sinar ultraviolet-C pada bahan cetak *hydrocolloid irreversible* dan *polyvinyl siloxane* terhadap jumlah *Staphylococcus aureus*.

Penelitian eksperimental laboratoris dilakukan terhadap 12 subjek *irreversible hydrocolloid* dan 12 subjek *polyvinyl siloxane* ($d = 10 \text{ mm}$; $t = 15 \text{ mm}$) yang masing-masing bahan cetak dibagi menjadi 3 kelompok. Bahan cetak berbentuk silinder dikontaminasi dalam suspensi *Staphylococcus aureus* sesuai standar McFarland 0,5 selama 5 jam. Kelompok lama perlakuan sterilisasi sinar ultraviolet-C; kontrol, 3 menit dan 5 menit. Sterilisasi menggunakan *Biosafety cabinet* (Esco UV Lamp 30A), perhitungan jumlah bakteri menggunakan alat *colony counter*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANAVA dua jalur dan *post hoc* LSD.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah *Staphylococcus aureus* terendah pada kelompok penyinaran 5 menit pada masing-masing jenis bahan: *polyvinyl siloxane* $4,34 \pm 0,63 \times 10^5 \text{ CFU/ml}$, *irreversible hydrocolloid* $5,18 \pm 0,85 \times 10^5 \text{ CFU/ml}$ dan tertinggi pada kelompok kontrol pada masing-masing jenis bahan : *irreversible hydrocolloid* $8,58 \pm 0,57 \times 10^5 \text{ CFU/ml}$, *polyvinyl siloxane* $7,14 \pm 0,55 \times 10^5 \text{ CFU/ml}$. Hasil uji ANAVA dua jalur menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara pengaruh lama penyinaran sinar Ultraviolet-C terhadap jumlah bakteri ($p < 0,05$), terdapat perbedaan tidak bermakna antara bahan *irreversible hydrocolloid* dan *polyvinyl siloxane* terhadap jumlah perlekatan bakteri ($p > 0,05$). Lama sterilisasi ultraviolet-C selama 5 menit berpengaruh paling banyak menurunkan jumlah *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: *Irreversible hydrocolloid*, *polyvinyl siloxane*, sinar ultraviolet-C, sterilisasi, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Irreversible hydrocolloid and polyvinyl siloxane are the impression materials most frequently used in dentistry for making replicas of tooth anatomy and oral cavity tissues. *Staphylococcus aureus* is a normal flora that can turn into a pathogen and cause various infections in the human body. The cross contamination can occur through the impression material from patients to operators and laboratory personnel. Ultraviolet-C sterilization is one of option that can be used to sterilize impression materials. This study aims to examine the effect of Ultraviolet-C light sterilization duration on irreversible hydrocolloid and polyvinyl siloxane impression materials against the amount of *Staphylococcus aureus*.

Laboratory experimental research was carried out on 12 irreversible hydrocolloid subjects and 12 polyvinyl siloxane subjects (d= 10 mm; l = 15 mm) each of which was divided into 3 groups. The cylindrical impression material was contaminated in *Staphylococcus aureus* suspension according to McFarland 0.5 standard for 5 hours. The group of time Ultraviolet-C light sterilization; control, 3 minutes and 5 minutes. Sterilization using a Biosafety cabinet (Esco UV Lamp 30A), calculating the number of bacteria using a colony counter. The data obtained was analyzed use two-way ANOVA and post hoc LSD.

The results showed the lowest number of *Staphylococcus aureus* in the 5 minute irradiation group for each type of material: polyvinyl siloxane $4.34 \pm 0.63 \times 10^5$ CFU/ml, irreversible hydrocolloid $5.18 \pm 0.85 \times 10^5$ CFU/ml and the highest in control group for each type of material: irreversible hydrocolloid $8.58 \pm 0.57 \times 10^5$ CFU/ml, polyvinyl siloxane $7.14 \pm 0.55 \times 10^5$ CFU/ml. The results of the two-way ANOVA test showed that there was a significant difference in the effect of the length of UV-C light exposure on the number of bacteria ($p < 0.05$), there was a non-significant difference between irreversible hydrocolloid and polyvinyl siloxane on the amount of bacterial attachment ($p > 0.05$). The duration of ultraviolet-C sterilization for 5 minutes had the most effect on reducing the number of *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Irreversible hydrocolloid, polyvinyl siloxane, ultraviolet-C light, sterilization, *Staphylococcus aureus*