UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM OBAT KUMUR TERHADAP KEKERASAN POLYETHYLENE FIBER-REINFORCED COMPOSITES
AFRA HATIM, Prof. Dr. drg. Widowati Siswomihardjo, MS; Dr. drg. Siti Sunarintyas, M.Kes
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Fiber-reinforced composites (FRC) merupakan material berbahan dasar resin yang mengandung fiber untuk menguatkan sifat fisiknya. Di bidang kedokteran gigi, FRC bisa digunakan sebagai bahan untuk pasak, mahkota, gigi tiruan cekat, *space maintainer* dan *periodontal splint*. Material tersebut tentunya akan berinteraksi dengan berbagai cairan, salah satunya adalah obat kumur yang bisa digunakan untuk menjaga *oral hygiene*. Obat kumur yang mengandung alkohol diduga akan memberikan efek pada sifat fisik dan mekanis pada material tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam obat kumur terhadap kekerasan *polyethylene fiber reinforced composites*.

Bahan penelitian adalah polyethylene (Fiber UHMWPE, Vactrise), resin komposit (Master Flow Biodinamica, Brazil), dan obat kumur (Original Listerine® Antiseptic Mouthwash). Spesimen berbentuk strip (5x2x2)mm yang disinar dengan *light cured* (LED) selama 20 detik (n=12). Spesimen dibagi menjadi 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan perendaman: kelompok-1 tidak direndam, kelompok-2 selama 24 jam dan kelompok-3 selama 48 jam. Nilai kekerasan diukur menggunakan Vickers hardness test (Buehler, Jerman). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan anava satu jalur dan dilanjutkan dengan uji LSD.

Hasil penelitian menunjukkan rerata kekerasan kelompok perendaman obat kumur (0, 24, dan 48) jam berturut-turut adalah 19±0,82 VHN, 14,33±0,25 VHN, dan 8,67±0,84 VHN. Hasil uji anava satu jalur menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna ($p<0,05$) pada lama perendaman dalam obat kumur terhadap kekerasan *polyethylene* FRC. Hasil uji LSD menunjukkan perbedaan bermakna antar semua kelompok perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah lama perendaman dalam obat kumur mempengaruhi kekerasan *polyethylene* FRC.

Kata kunci: FRC, lama perendaman, kekerasan, *polyethylene*, alkohol, obat kumur, Listerine.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM OBAT KUMUR TERHADAP KEKERASAN POLYETHYLENE FIBER-REINFORCED COMPOSITES
AFRA HATIM, Prof. Dr. drg. Widowati Siswomihardjo, MS; Dr. drg. Siti Sunarintyas, M.Kes
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Fiber-reinforced composites (FRC) are resin-based materials containing fiber in order to strengthen their physical properties. In dentistry, FRC can be used as materials for peg teeth, crown, fixed denture, space maintainer and periodontal splint. These materials will interact with various fluids, one of which is mouthwash used to maintain oral hygiene. Mouthwash containing alcohol may affect physical and mechanical properties of the materials. This research is aimed at identifying the effect of immersion duration in mouthwash on the hardness of polyethylene fiber reinforced composites.

The research materials consisted of polyethylene (UHMWPE Fiber, Vactrise), composite resin (Master Flow Biodinamica, Brazil), and mouthwash (Original Listerine® Antiseptic Mouthwash). Strip-shaped specimens (5x2x2) mm were light cured (LED) for 20 seconds (n = 12). The specimens were divided into 1 control group and 2 treatment groups: group-1 was not immersed, group-2 was immersed for 24 hours and group-3 was immersed for 48 hours. Hardness values were measured using the Vickers Hardness Test (Buehler, Germany). The data obtained were analyzed using One-Way Anova and followed with LSD test.

The research results indicated that the average hardness values of groups immersed with mouthwash (0 hours, 24 hours, and 48 hours) were 19 ± 0.82 VHN, 14.33 ± 0.25 VHN, and 8.67 ± 0.84 VHN respectively. One-way Anova test indicated that immersion duration in mouthwash had a significant effect ($p<0.05$) on the hardness of polyethylene FRC. LSD test indicated significant differences between all groups. It can be concluded that immersion duration in mouthwash affects the hardness of polyethylene FRC.

Keyword: FRC, immersion duration, hardness, polyethylene, alcohol, mouthwash, Listerine.