

ABSTRAK

**YUNITA TRI HARDINI
PENGARUH APLIKASI NANOSELULOSA SEKAM PADI (*Oryza sativa*
L.) SEBAGAI MATERIAL ABRASIF TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN ENAMEL GIGI PASCAPEMOLESAN**

Diskolorasi gigi merupakan proses perubahan warna pada gigi yang dapat terjadi pada gigi vital maupun nonvital disebabkan oleh konsumsi diet seperti kopi. Kopi mengandung asam klorogenat ($C_{16}H_{18}O_9$), termasuk senyawa polifenol dan zat *tannin* ($C_{76}H_{52}O_{46}$), yang merupakan zat warna (kehitaman) pada kopi serta memiliki pH dengan kisaran 4 – 6,5 sehingga dapat meningkatkan erosi dan menyebabkan terjadinya kekasaran permukaan. Perkembangan di bidang nanomaterial mendorong penggunaan material berbasis nano seperti nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*) sebagai alternatif material abrasif untuk membersihkan diskolorasi ekstrinsik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*) sebagai material abrasif terhadap kekasaran permukaan enamel gigi pascapemolesan. Jenis penelitian ini adalah eksperimental murni laboratoris dengan rancangan penelitian *pre-test post-test group design*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelompok dengan jumlah 8 sampel dengan perlakuan aplikasi nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*) dan nanopartikel silika sebagai material abrasif. Hasil uji kekasaran permukaan dengan AFM menunjukkan penurunan kekasaran permukaan enamel gigi pada kelompok I yaitu 72,13 nm dan kelompok II yaitu 24,87 nm. Hasil uji *Independent T-Test* dengan nilai $p < 0,05$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada aplikasi nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*) sebagai material abrasif terhadap kekasaran permukaan enamel gigi pascapemolesan.

Kata Kunci : diskolorasi ekstrinsik, nanoselulosa sekam padi (*Oryza sativa L.*), nanopartikel silika, kekasaran permukaan enamel gigi

Kepustakaan : 60 (1997-2019)

DEPARTMENT OF DENTAL MEDICINE
FACULTY OF MEDICINE
JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY
PURWOKERTO
2019

ABSTRACT

YUNITA TRI HARDINI

**THE EFFECT OF RICE HUSK NANOCELLULOSE (*Oryza sativa* L.)
APPLICATION AS ABRATIVE MATERIAL ON THE SURFACE
ROUGHNESS OF TOOTH ENAMEL AFTER POLISHING**

Tooth discoloration is a color alteration process of teeth that can occur in vital or non-vital teeth due to dietary consumption such as coffee. Coffee contains chlorogenic acid ($C_{16}H_{18}O_9$), including polyphenol compounds and tannins ($C_{76}H_{52}O_{46}$), which are substances that caused blackish-pigmentation in coffee and have a pH with a range of 4 - 6.5 and it may increase erosion and cause surface roughness of the teeth. Developments in the field of nanomaterials encourage the use of nano-based materials such as rice husk nanocellulose (*Oryza sativa* L.) as an alternative to abrasive materials to clean extrinsic discoloration. This study aims to determine the effect of application of rice husk nanocellulose (*Oryza sativa* L.) as an abrasive material on the surface roughness of post-polishing tooth enamel. This type of research is purely laboratory experimental with pre-test post-test group design. The research sample consisted of 2 groups of 8 samples treated with rice husk nanocellulose (*Oryza sativa* L.) and silica nanoparticles as an abrasive material. The results of surface roughness test with AFM showed a decrease in surface roughness of tooth enamel in the group I that was 72.13 nm and the group II was 24.87 nm. Independent T-Test results with a value of p 0.00 ($p < 0.05$) indicate that there is a significant influence on the application of rice husk nanocellulose (*Oryza sativa* L.) as an abrasive material on the surface roughness of tooth enamel after polishing.

Keywords : extrinsic stain, nanocellulose from rice husk, silica nanoparticle, surface roughness of enamel

Bibliography : 60 (1997-2019)