

Modifikasi Fast Release Fluoride Varnish Menggunakan Minyak Perasa dan Agen Antibakteri dari Bahan Alam = Fast Release Fluoride Varnish Modification Using Flavor Oils and Antibacterial Agents from Natural Sources

Karen Geraldine, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499443&lokasi=lokal>

Abstrak

Karies adalah penyakit infeksi yang merusak jaringan keras gigi sehingga berlubang dan disebabkan oleh aktivitas bakteri kariogenik yang diaktivasi oleh karbohidrat. *Streptococcus mutans* adalah bakteri kariogenik dominan yang menyebabkan karies. Pada tahun 2018, tercatat bahwa 93% anak di Indonesia yang berusia 5 sampai 6 mengalami karies. Terapi topikal dalam bentuk fluoride varnish menjadi salah satu pencegah terjadinya karies pada gigi. Adapun, penelitian terdahulu membuktikan bahwa walaupun fluoride varnish memiliki kemampuan antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ketika diaplikasikan pada orang dewasa, hal yang sama tidak terjadi pada anak-anak. Selain itu, fluoride varnish dengan minyak perasa berbeda memiliki pelepasan ion fluoride yang berbeda pula. Oleh karena itu, dibutuhkan penambahan minyak perasa dan agen antibakteri pada komposisi fluoride varnish. Penelitian ini akan mempelajari metode formulasi fast release fluoride varnish dengan menggunakan penambahan minyak perasa merk LorAnn Oils dengan variasi strawberry-kiwi, cinnamon roll, dan marshmallow, serta agen antibakteri dari bahan alam yaitu ekstrak buah delima (*Punica granatum*), daun sirih merah (*Piper crocatum*), dan daun sirsak (*Annona muricata*) yang diperoleh melalui metode maserasi untuk menginhibisi bakteri *Streptococcus mutans* dengan waktu pelepasan ion fluoride di bawah 4 jam. Uji pelepasan ion fluoride dilakukan menggunakan elektroda ion selektif fluoride. Uji inhibisi bakteri dilakukan dengan metode difusi cakram pada bakteri *Streptococcus mutans* yang dibiakkan pada media BHI. Kontrol positif pada penelitian ini yaitu 3M Clinpro White Varnish. Hasil fast release fluoride varnish terbaik diperoleh pada variasi fast release fluoride varnish dengan penambahan 2% minyak perasa strawberry-kiwi dengan ekstrak daun sirih merah 1 g/L, dengan jumlah fluoride dalam larutan uji senilai 72,29 g/L pada jam ke-4 dan zona inhibisi bakteri *Streptococcus mutans* sebesar 3,81 mm.

.....Caries is an infection that destroys teeth structure and is caused by the activity of cariogenic bacteria which are activated by the presence of carbohydrates. *Streptococcus mutans* is a dominant cariogenic bacteria that causes caries in oral cavity. In 2018, it is recorded that 93% of children aged 5 to 6 experience caries disease. Topical therapy in the form of fluoride varnish is one of many ways to prevent caries on teeth. However, although fluoride varnish is proven to have antibacterial activities against *Streptococcus mutans* when applied to adults, this does not happen to children. Fluoride varnish with an addition of different flavors also have different fluoride release performance. That is why an addition of flavor oils and antibacterial agents to fluoride varnish is needed. This research will conduct a study of fluoride varnish formulation using addition of LorAnn Oils flavor oils with the flavors strawberry-kiwi, cinnamon roll, and marshmallow, and also natural antibacterial agents from extracts of pomegranate (*Punica granatum*) fruit, betle (*Piper crocatum*) leaves, and soursop (*Annona muricata*) leaves obtained through maceration to inhibit *Streptococcus mutans* bacteria with the highest fluoride release rate. Fluoride release test is done in four hours by using fluoride ion selective electrode. Bacterial inhibition test is done by disc diffusion method on

Streptococcus mutans bacteria grown on BHI agar. The positive control for this research is 3M Clinpro White Varnish. The best fast release fluoride varnish goes to the one with an addition of 2% strawberry-kiwi flavor oil and 1 g/L addition of betle leaves extract, with a highest fluoride release at 72,29 mg/L at the fourth hour and an inhibition zone of 3,81 mm against Streptococcus mutans bacteria.