

# Pengaruh permen karet CPP-ACP propolis terhadap kadar kalsium dan fosfat saliva subjek karies serta pembentukan biofilm streptococcus mutans = The effect of CPP-ACP propolis chewing gum towards calcium and phosphate ion release on caries active subjects saliva and the formation of streptococcus mutans biofilm

Fildza Hasnamudhia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20421316&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Penyakit gigi dan mulut yang paling banyak ditemukan di Indonesia adalah karies gigi. Penggabungan antara lilin propolis, yang mempunyai sifat antibakteri, dan CPP-ACP, yang merupakan agen remineralisasi, sebagai bahan aktif di dalam medium permen karet CPP-ACP-Propolis merupakan suatu keuntungan dan inovasi baru dalam upaya pencegahan karies.

<br><br>

Tujuan: Menganalisis kerja dari CPP-ACP dan lilin propolis jika digabungkan dalam satu formulasi permen karet, dilihat dari kadar ion kalsium dan ion fosfat yang dilepas CPP-ACP dan penekanan massa biofilm S.mutans oleh lilin propolis, terhadap saliva subjek karies. Metode: Dilakukan simulasi pengunyahan lima konsentrasi permen karet (0%propolis, 0%CPP-ACP; 0%propolis + CPP-ACP; 2%propolis + CPP-ACP; 4%propolis + CPP-ACP; 6%propolis + CPP-ACP) secara in vitro pada 25 sampel saliva subjek karies kemudian diuji menggunakan alat Atomic Absorption Spectrophotometer untuk melihat kadar ion kalsium, Ultraviolet-Visible Spectrophotometer untuk melihat kadar ion fosfat, serta uji crystal violet untuk menganalisis penurunan massa biofilm.

<br><br>

Hasil: Terdapat peningkatan kadar kalsium yang signifikan pada saliva + eluen permen karet dibandingkan dengan kontrol saliva, dengan tingkat pelepasan kalsium tertinggi dari permen karet CPP-ACP + 2% propolis. Terdapat peningkatan kadar fosfat yang tidak signifikan antara kontrol saliva dan saliva+eluen permen karet. Terjadi penurunan massa biofilm S.mutans yang signifikan antara kontrol saliva dan saliva+eluen permen karet, dengan penurunan terbanyak oleh konsentrasi permen karet CPP-ACP dan CPP-ACP+6%propolis. Simpulan: Simulasi pengunyahan permen karet CPP-ACP-Propolis menghasilkan peningkatan kadar ion kalsium dan ion fosfat, serta penurunan massa biofilm S.mutans pada saliva subjek karies.

<hr>

Background: The most frequent oral disease found in Indonesia is caries. The combination of propolis wax, which is an antibacterial agent, and CPP-ACP, which is a remineralization agent, as the active compounds in chewing gum is an advantage and a new innovation in caries prevention. Aim: To analyze the effect of CPP-APP and propolis wax if both are combined in a chewing gum formulation, observed from the calcium and phosphate ion level released by CPPACP and the emphasis of S.mutans biofilm mass by propolis wax, towards cariesactive subjects' saliva.

<br><br>

Methods: Chewing simulation being done in vitro to 25 caries-active subjects' saliva sample using five concentrations of chewing gums (0%propolis,0%CPP-ACP; 0%propolis+CPP-ACP; 2%propolis+CPP-

ACP; 4%propolis+CPP-ACP; 6%propolis+CPP-ACP), then being tested using Atomic Absorption Spectrophotometer to analyze calcium ion level, Ultraviolet-Visible Spectrophotometer to analyze phosphate ion level, and biofilm assay using crystal violet to analyze the decline in biofilm mass.

<br><br>

Results: After chewing simulation, calcium ion level on saliva+gum eluent have increased significantly compared to saliva control, with the highest calcium level released by CPP-ACP +2%propolis chewing gum. There is insignificant phosphate level change between saliva control and saliva + gum eluent. There is also significant decline of *S.mutans* biofilm mass in the saliva + gum eluent, most decline by CPP-ACP chewing gum and CPP-ACP+6%propolis. Conclusion: CPP-ACP-Propolis chewing simulation generate the increase of calcium and phosphate ion level and the decline in *S.mutans* biofilm mass of caries-active subjects' saliva