

# Pembuatan tooth GEL yang mengandung casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate CPP ACP dan propolis untuk menghambat demineralisasi = Formulation of tooth GEL contained of casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate CPP ACP propolis to prevent demineralization

Nindya Sulistyani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20421531&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2005, menunjukkan bahwa 62,4% penduduk Indonesia mengalami gangguan aktivitas selama 3,86 hari dalam satu tahun, akibat karies gigi. Karies gigi adalah penyakit jaringan keras yang disebabkan oleh terganggunya keseimbangan antara proses demineralisasi di dalam rongga mulut. Berdasarkan permasalahan yang terjadi setiap tahun tersebut, penulis membuat sebuah produk yang dapat mencegah demineralisasi gigi yang merupakan faktor utama terjadinya karies gigi. Di era perkembangan teknologi medis yang semakin pesat, pencegahan suatu penyakit menjadi prioritas dibandingkan mengobati. Berdasarkan fakta tersebut, penulis membuat desain produk efektif dengan menggabungkan manfaat dari CPP-ACP dan propolis dalam bentuk gel (tooth gel). Dalam penelitian ini, penulis memilih jenis propolis yaitu Extract Ethanol Propolis (EEP) agar dapat berikatan dengan gel berbasis fase air. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi EEP. Konsentrasi EEP divariasikan menjadi 4 jenis konsentrasi yaitu 0%, 2%, 4% dan 6%. Efektivitas gel dilihat dengan melakukan beberapa pengujian seperti uji organoleptik, stabilitas pH, solubilitas tooth gel, antibakteri dan pemindaian Scanning Electron Microscopy (SEM). Hasil uji secara kualitatif yaitu seluruh variasi tooth gel memiliki warna dan tekstur. Selanjutnya, solubilitas tooth gel dengan konsentrasi 2% EEP dan CPP-ACP tidak menghasilkan endapan sehingga dapat dikatakan bahwa komposisi zat aktif dan gel bersifat stabil. Tooth gel CPP-ACP dan EEP berada dalam pH 7 sesuai dengan pH rongga mulut. Berdasarkan hasil pengujian in vitro, tooth gel dengan konsentrasi CPP-ACP dan EEP pada konsentrasi 6% terbukti paling baik menghambat aktivitas *Streptococcus mutans*, yaitu mencapai 73,7% lebih efektif relatif terhadap kontrol negatif. Namun, tooth gel yang mengandung CPP-ACP dan 2% EEP memiliki barisan pola prisma yang baik, halus dan rata saat diidentifikasi SEM, yang secara kualitatif terbukti dapat mencegah demineralisasi gigi walaupun hasil inhibisi bakteri *S. mutans* tidak sebaik 6% EEP.

Nasional Sosial Ekonomi Survey (SUSENAS) in 2005, shows that 62.4% Indonesian population experience trouble for 3,86 days per year, due to dental caries. Dental caries is a hard tissue disease caused by imbalance between demineralization and remineralization process in oral cavity. Based on the problem that happens every year, the authors make a product that can prevent tooth demineralization which is a major factor in dental caries. In the era of the development of medical technologies, prevention is better than healing. In this study, the writer chooses kind of propolis such as Extract Ethanol Propolis (EEP) so it can bind with the gel base in water phase. Based on this fact, the author wants to make an effective product design by combining CPP-ACP and EEP in the form of gel (tooth gel). Gel CPP-ACP will be in a condition of pH 7. Independent variabel in this study is the EEP concentration. There will be four variations of concentrations such as 0%, 2%, 4% and 6%. Effectivity of tooth gel is analysed by using some analysis such as organoleptic, pH stability, tooth gel solubility, antimicrobial and Scanning Electron Microscopy (SEM).

The qualitative test result show that entire tooth gel variations have good texture and color as the expectation of this study. Furthermore, the solubility of tooth gel with a combination of CPP-ACP and EEP 2% do not produce sediment so the stability is accepted. The result of in vitro test of tooth gel showed that the concentration of CPP-ACP and EEP 6% prove their capabilities to inhibit *S. mutans*, which reached 73.7% more effective relative to negative control. Tooth gel containing CPP-ACP and EEP 2% has a good prism pattern and uniform pores that is smooth when identified by SEM, which qualitatively proved that the prevention of demineralization on dentin is good although the result of inhibition of *S. mutans* is not as good as 6% EEP.