

INTISARI

Karies gigi dan infeksi periodontal merupakan penyakit dengan prevalensi tinggi di dunia maupun di Indonesia. Penyakit-penyakit tersebut diawali dengan terbentuknya plak (*dental biofilm*) di permukaan gigi namun penyebab utamanya adalah interaksi bakteri dengan konstituen makanan. Bakteri yang sering ditemukan sebagai pencetus terbentuknya plak gigi adalah *Streptococcus mutans*. Langkah yang paling tepat dilakukan untuk mencegah terbentuknya plak gigi adalah dengan membersihkan gigi, baik dengan pasta gigi maupun *mouthwash*. Namun, penggunaan pasta gigi belum belum terbukti mampu mencegah terbentuknya plak gigi, karena penggunaannya tidak dapat menjangkau daerah tertentu pada gigi. Sediaan *mouthwash* merupakan sediaan yang terbukti mampu untuk mencegah terbentuknya plak gigi.

Ekstrak daun kelor adalah salah satu bahan yang digunakan pada formulasi sediaan *mouthwash* dalam penelitian ini. Hasil penelitian secara kuantitatif menunjukkan, ekstrak daun kelor memiliki aktivitas sebagai antibiofilm. *Factorial design* dengan 2 faktor yaitu CPC dan sorbitol level tinggi-rendah digunakan untuk menentukan rentang area optimum terhadap 4 formula yang diformulasikan; F1, Fa, Fb, dan Fab. Level tinggi dan rendah CPC adalah 0,1% - 0,5% sedangkan level tinggi-rendah sorbitol adalah 13% - 20%. Respon yang digunakan dalam penelitian adalah kerapatan dan viskositas relatif. Hasil analisis formula F1, Fa, Fb, dan Fab menghasilkan respon kerapatan dan viskositas relatif yang masuk dalam rentang spesifikasi *mouthwash* di pasaran, yaitu 1,0145 – 1,0221 mg/dL untuk respon kerapatan dan 1,0143 – 1,0841 untuk respon viskositas relatif. Pengujian efektivitas *mouthwash* ekstrak daun kelor pada pembentukan biofilm terhadap *Streptococcus mutans* menghasilkan daya hambat > 50% dibanding *mouthwash* tanpa ekstrak daun kelor yang hanya menghasilkan % daya hambat < 25%.

Kata Kunci : *Cetylpyridinium chloride*, *Mouthwash*, *Moringa oleifera L.*, plak gigi, factorial design, antibiofilm.

ABSTRACT

Dental caries and periodontal infection are high prevalence diseases in the world as well as in Indonesia. These diseases start with the formation of plaque (dental biofilm) on the surface of the teeth but the main cause is the interaction of bacteria with food constituents. Bacteria that is often found as the originator of dental plaque is *Streptococcus mutans*. The most appropriate step taken to prevent the formation of dental plaque is to clean the teeth, either with toothpaste or *mouthwash*. However, the use of toothpaste has not been proven to prevent the formation of dental plaque, because its use can not reach certain areas of the tooth. *Mouthwash* preparation is a proven preparation to prevent the formation of dental plaque.

Moringa leaf extract is one of the ingredients used in the *mouthwash* preparation formulation in this study. The results of the research quantitatively showed, kelor leaf extract has activity as antibiofim. Factorial design with 2 factors and high-low levels of CPC and sorbitol is used to determine the optimum range of the 4 formulas that are formulated; F1, Fa, Fb, and Fab. The high and low CPC levels are 0.1% - 0.5% while the high-low level of sorbitol is 13% - 20%. Responses used in the study are density and viscosity. Responses used in the study are density and viscosity. The results of F1, Fa, Fb, and Fab formulas resulted in the type and viscosity response that falls within the range of *mouthwash* specifications in the market, that is 1.0145 - 1.0221 mg / mL for density response and 1.0143 - 1.0841 for relative viscosity response. Testing the effectiveness of Kelor leaves extracted *mouthwash* on the formation of biofilm against *Streptococcus mutans* resulted in resistance > 50% and up to only < 25% of *mouthwashes* formulation without Kelor leaves extract.

Key words : *Cetylpyridinium chloride*, *Mouthwash*, *Moringa oleifera L.*, dental plaque, factorial design, antibiofilm.