

ABSTRACT

Wibisono, Johan Matthew. 2016. **The Effectiveness of Green Tea Extract (*Camellia sinensis var. assamica*) as A Biofilm Forming Inhibitory on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* by In Vitro.** Final Assignment, Dentistry Program Medical Faculty of Brawijaya University. Supervisors: (1) Prof. Dr. dr. Noorhamdani, AS, DMM., SpMK (K). (2) drg. Diah, SpPerio.

Aggressive Periodontitis is a pathological condition on periodontal tissue. This pathological condition shows bone defects and rapid loss of attachment on periodontal tissue. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is a gram-negative, non motil, coccobasi capnophylic fermented bacteria which involved in various periodontal diseases. The bacteria is small, sacarolytic, rod-end shaped, forming little convex-shaped colonnies with the core resembling a star while bred in blood agar. The bacteria forms a biofilm. Green tea extract (*Camellia sinensis var. assamica*) is a natural substance known as an antibacteria, having various antibacteria agents such as tanin, flavanol, catechin, essential oil. The aim of this study is to verify the effectiveness of green tea extract (*Camellia sinensis var. assamica*) as a biofil forming inhibitory on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* by in vitro. This study is a laboratory experimental using tube dilution to measure the effective persentation of the biofilm forming on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* inhibition zone with quantitative measurement using Mean Gray Value on *Adobe Photoshop CS5*. The concentration of green tea used in this study are 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%, and 0% as the control. In concentration 2,5% the Mean Gray Value is $98,544 \pm 2,1019$ which showed the most effective biofilm forming inhibitory. Statistical analysis using one way Anova showed significant different effects among groups ($p < 0,05$). Pearson correlation test showed a strong relation and positive sign, showing the higher the concentration, the more effective biofilm inhibitory power. The conclusion of this study is the green tea extract (*Camellia sinensis var. assamica*) is effective as biofilm forming inhibitory on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* by in vitro.

Keywords: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, aggresive periodontitis, green tea extract, *Camellia sinensis var. assamica*, biofilm

ABSTRAK

Wibisono, Johan Matthew. 2016. **Efek Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis var. assamica*) Sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm pada *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* Secara In Vitro**. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Pembimbing : (1) Prof. Dr. dr. Noorhamdani, AS, DMM., SpMK (K). (2) drg. Diah, SpPerio.

Periodontitis agresif merupakan suatu keadaan patologis yang terdapat pada jaringan periodontal. Keadaan patologis ini menunjukkan kerusakan tulang dan kehilangan perlekatan yang cepat pada jaringan periodontal. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* merupakan bakteri gram-negatif, non motil, kokobasil, fermentasi kapnopilik yang terlibat dalam patogenesis dari beberapa bentuk penyakit periodontal, utamanya periodontitis agresif. Bakteri ini kecil, sakarolitik, batang berakhiran bulat, membentuk koloni kecil berbentuk konveks dengan bagian tengah menyerupai bintang ketika dibiakkan dalam *blood agar*. Bakteri ini membentuk biofilm. Ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis var. assamica*) merupakan salah satu bahan alami yang diketahui berfungsi sebagai anti bakteri dikarenakan memiliki beberapa agen antibakteri seperti tanin, flavanol, katekin, minyak atsiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa ekstrak teh hijau efektif sebagai penghambat pembentukan biofilm terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara in vitro. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik dengan metode dilusi tabung guna mendapatkan persentase efektif zona hambat pembentukan biofilm pada *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* serta penentuan kuantitatif menggunakan program *Adobe Photoshop CS5* yakni *Mean Gray Value*. Konsentrasi ekstrak teh hijau yang digunakan adalah 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%. Dalam hal ini 0% sebagai kontrol. Pada konsentrasi 2,5% didapatkan adanya rerata nilai *Mean Gray Value* 98,544±2,1019 yang menunjukkan daya penghambatan pembentukan biofilm paling efektif. Analisis data menggunakan one way Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis var. assamica*) terhadap zona hambat pembentukan biofilm pada *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ($p < 0,05$). Uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan arah positif yang menunjukkan semakin meningkatnya konsentrasi maka daya hambat pembentukan biofilm semakin efektif. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis var. assamica*) mempunyai efek sebagai penghambat pembentukan biofilm pada *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara in vitro.

Kata Kunci: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, periodontitis agresif, ekstrak teh hijau, *Camellia sinensis var. assamica*, biofilm