

**ACTIVITY OF
Aggregatibacter actinomycetemcomitans AND
Porphyromonas gingivalis POLYCLONAL IgY TO
COLONIZATION INHIBITION OF
Fusobacterium nucleatum AND *Streptococcus sanguis***

ABSTRACT

Background: The prevalence of periodontitis in Indonesia is quite high at 70%. *F. nucleatum* and *S. sanguis* have a role in the formation of dental plaque which is the cause of periodontitis. IgY as a controller of biological plaques. IgY is present in serum and egg yolk. IgY can bind to the surface components of bacteria. *F. nucleatum* and *S. sanguis* have the same type IV pili as *A. actinomycetemcomitans*. *SsaB* on *S. sanguis* is a *fimA* homolog, *fimA* is a element of *P. gingivalis*. *F. nucleatum* and *P. gingivalis* have the same OMP molecular mass. **Purpose:** To determine the activity of *A. actinomycetemcomitans* and *P. gingivalis* polyclonal IgY that can inhibit colonization of *F. nucleatum* and *S. sanguis*. **Methods:** IgY samples were diluted with PBS. Holes were made of agar, add 10 μ l antigen (*F. nucleatum*/*S. sanguis*) into the middle hole, then add 10 μ l PBS, 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16 dilution of *A. actinomycetemcomitans* or *P. gingivalis* polyclonal IgY into the surrounding hole. Incubation at 37 °C, results are observed after 24-48 hours. **Result:** *A. actinomycetemcomitans* and *P. gingivalis* polyclonal IgY groups in serum against *F. nucleatum* and *S. sanguis* showed precipitation lines at 1:1 and 1:2 dilutions, whereas in egg yolk at 1:1 dilutions. There was no statistically significant differences in each dilution ($p>0.05$) and there were no difference between serum and egg yolk ($p>0.05$). **Conclusion:** *A. actinomycetemcomitans* and *P. gingivalis* polyclonal IgY in serum and egg yolk have activities that can inhibit colonization of *F. nucleatum* and *S. sanguis*.

Keywords: IgY, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus sanguis*.

AKTIVITAS IgY POLIKLONAL
***Aggregatibacter actinomycetemcomitans* DAN**
Porphyromonas gingivalis
TERHADAP HAMBATAN KOLONISASI
Fusobacterium nucleatum* DAN *Streptococcus sanguis

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi periodontitis di Indonesia cukup tinggi yaitu 70%. *F. nucleatum* dan *S. sanguis* berperan dalam pembentukan plak gigi yang merupakan penyebab periodontitis. IgY sebagai pengendali plak biologis. IgY terdapat dalam serum dan kuning telur. IgY dapat berikatan dengan komponen permukaan bakteri. *F. nucleatum* dan *S. sanguis* memiliki pili tipe IV sama seperti *A. actinomycetemcomitans*. SsaB pada *S. sanguis* merupakan homolog fimA, fimA merupakan unsur permukaan *P. gingivalis*. *F. nucleatum* dan *P. gingivalis* memiliki massa molekul OMP sama. **Tujuan:** Untuk mengetahui aktivitas IgY poliklonal *A. actinomycetemcomitans* dan *P. gingivalis* yang dapat menghambat kolonisasi *F. nucleatum* dan *S. sanguis*. **Metode:** Sampel IgY diencerkan dengan PBS. Agar dibuatkan lubang, 10µl antigen (*F. nucleatum* atau *S. sanguis*) dimasukkan ke lubang tengah, kemudian 10µl PBS, 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16 pengenceran IgY poliklonal *A. actinomycetemcomitans* atau *P. gingivalis* dimasukkan ke lubang sekitarnya. Inkubasi pada suhu 37°C, hasil diamati setelah 24-48 jam. **Hasil:** Kelompok IgY poliklonal *A. actinomycetemcomitans* dan *P. gingivalis* dalam serum terhadap *F. nucleatum* dan *S. sanguis* menunjukkan garis presipitasi pada pengenceran 1:1 dan 1:2, sedangkan dalam kuning telur pada pengenceran 1:1. Berdasarkan analisis statistika, tidak ada perbedaan yang signifikan pada tiap pengenceran ($p>0.05$) dan tidak ada perbedaan antara serum dan kuning telur ($p>0.05$). **Kesimpulan:** IgY poliklonal *A. actinomycetemcomitans* dan *P. gingivalis* dalam serum dan kuning telur mempunyai aktivitas yang dapat menghambat kolonisasi *F. nucleatum* dan *S. sanguis*.

Kata kunci: IgY, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus sanguis*.