

Potensi rna-aptamer Ca-apt 12 sebagai biomaterial penghambat pembentukan biofilm dan viabilitas streptococcus mutans serotipe c, d, e secara in vitro = Potential of rna-aptamer Ca-apt 12 as inhibiting biomaterial towards formation of biofilm formation and viability of streptococcus mutans serotype c d e in vitro

Deajeng Laras Hanayuriningtyas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466094&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Streptococcus mutans adalah agen penyebab utama karies gigi, dan aptamer adalah DNA untai tunggal atau RNA oligonukleotida yang disintesis in vitro menggunakan teknik SELEX Systematic Evolution of Ligands by Exponential Enrichment yang memiliki kemampuan mengikat dengan afinitas dan spesifisitas yang tinggi terhadap target molekul. Salah satu RNA-aptamer yang sedang dikembangkan yaitu Ca-apt 12 spesifik terhadap C.albicans mengalami cross binding dengan S.mutans. Penelitian ini menggunakan uji biofilm kristal violet dan uji TPC Total Plate Count untuk menguji potensi Ca-apt 12 konsentrasi 10, 1, 0,1 ng/ l sebagai biomaterial penghambat pembentukan biofilm dan viabilitas S.mutans serotipe c, d, e masing-masing dengan konsentrasi 10², 10⁴, 10⁶, 10⁸ CFU/ml . Ca-apt 12 yang telah diikat oleh bakteri diinokulasi pada mikrolat sumur dan diinkubasi pada waktu 3 jam dan 24 jam dengan suhu 37oC. Hasil menunjukkan bahwa Ca-apt 12 berpotensi sebagai ligan penghambat S.mutans tidak berdasarkan serotipe bakteri, konsentrasi bakteri, maupun konsentrasi aptamer itu sendiri namun berdasarkan waktu inkubasi.

<hr>

ABSTRACT

Streptococcus mutans is the main causative agent of tooth caries, and aptamer is a single stranded DNA or RNA oligonucleotide synthesized in vitro using the SELEX Systematic Evolution of Ligands by Exponential Enrichment technique that has the ability to bind with high affinity and specificity towards the target molecule. One of the RNA strand being developed is Ca apt 12 that is specific towards C.albicans crosslinked with S.mutans. This research used crystal violet biofilm assay and TPC Total Plate Count to test the potential of Ca apt 12 in concentration 10, 1, 0,1 ng l as the biomaterial to inhibit biofilm formation and viability of S.mutans serotype c, d, e each serotype in different concentrations of 10², 10⁴, 10⁶, 10⁸ CFU ml. Ca apt 12 binded with bacterias were inoculated in well microplates and incubated within 3 hours and 24 hours period in room temperature 37oC. Results showed that Ca apt 12 has the potential as ligand inhibiting S.mutans biofilm formation that is not differentiated based on bacterial serotype, bacterial concentration, nor the aptamer concentration, but by the incubation period.