

## RINGKASAN

Sampai saat ini prevalensi karies masih cukup tinggi, oleh karena itu langkah-langkah pencegahan terus dilakukan dan dikembangkan, salah satunya dengan melakukan imunisasi secara aktif dan pasif secara lokal dengan antibodi monoklonal merupakan antikaries yang efektif dan akan mengeliminasi *S. mutans* dalam waktu yang lama didalam mulut dan merupakan metoda yang aman untuk pencegahan kolonisasi *S. mutans* didalam mulut. Disamping itu pencegahan karies dengan cara menyikat gigi menggunakan pasta gigi secara teratur juga terus dikembangkan seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Untuk keperluan tersebut, telah dilakukan penelitian eksperimental laboratoris mengenai antibodi monoklonal *Streptococcus mutans* 1 (c) dalam pasta gigi untuk menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Pasta gigi yang digunakan pada penelitian ini adalah pasta gigi bahan dasar yang diproduksi oleh PT "X" Surabaya dan pasta gigi tanpa deterjen merek "E", sedangkan antibodi monoklonal yang digunakan adalah antibodi monoklonal dari protein *S. mutans* 1 (c) dengan berat molekul 67 kDa yaitu berupa IgA, IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub> yang telah dilakukan pemurnian dengan metoda kromatografi.

Pengukuran diameter zona hambatan pertumbuhan bakteri *S. mutans* oleh pasta gigi dengan dan tanpa antibodi monoklonal dengan menggunakan metode Wistreich dan Lechtman.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya hambat antibodi monoklonal *S. mutans* 1 (c) 67 kDa yang terkandung dalam pasta gigi dengan dan tanpa deterjen terhadap pertumbuhan bakteri *S. mutans* sebagai penyebab karies gigi. Data yang diperoleh dianalisis untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Anava satu arah dan uji LSD untuk pasta gigi bahan dasar dan uji Kruskal Wallis untuk pasta gigi tanpa deterjen.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan zona hambatan yang bermakna oleh pasta gigi bahan dasar dengan dan tanpa antibodi monoklonal IgA, IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub> dengan lama penyimpanan 1, 7, 14, 21 dan 28 hari.

Terdapat perbedaan zona hambatan yang bermakna oleh pasta gigi tanpa deterjen dengan dan tanpa penambahan antibodi monoklonal IgG<sub>3</sub> dengan lama penyimpanan 1, 7, 14, 21 dan 28 hari. Terdapat perbedaan zona hambatan yang bermakna oleh pasta gigi tanpa deterjen dengan penambahan antibodi monoklonal IgA dan IgG<sub>1</sub> dengan IgG<sub>3</sub> dengan lama penyimpanan 1, 7, 14, 21 dan 28 hari, tetapi tidak terdapat perbedaan zona hambatan yang bermakna oleh pasta gigi tanpa deterjen tanpa antibodi monoklonal dengan pasta gigi tanpa deterjen dengan penambahan antibodi monoklonal IgA dan IgG<sub>1</sub> dengan lama penyimpanan 1, 7, 14, 21 dan 28 hari.

Faktor yang mempengaruhi mekanisme hambatan pertumbuhan bakteri *S. mutans* oleh antibodi monoklonal dalam pasta gigi antara lain adanya deterjen (Sodium laurylsulfat) pada pasta gigi bahan dasar dan adanya enzim pada pasta gigi tanpa deterjen serta adanya Polyethylene Glycol pada antibodi monoklonal dan adanya kestabilan pH dari formulasi ini.

Dari analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa antibodi monoklonal *S. mutans* 1 (c) 67 kDa IgA, IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub> sebanyak 10 µl dapat diformulasikan dalam 2 mg pasta gigi bahan dasar dan pasta gigi tanpa deterjen yang mengandung enzim. Penambahan antibodi monoklonal ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans*, kecuali pada pasta gigi tanpa deterjen dengan penambahan antibodi monoklonal IgA dan IgG<sub>1</sub> dengan lama penyimpanan 1, 7, 14, 21 dan 28 hari.

Dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk usaha pencegahan karies gigi.