

## RINGKASAN

### UJI TOKSISITAS ANTIBODI MONOKLONAL *STREPTOCOCCUS MUTANS* 1 (c) 67 kDa PADA KULTUR SEL DENGAN *MTT ASSAY*

Rini Devijanti R<sup>(1)</sup>

Bagian Oral Biologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

Jl. Prof. DR. Moestopo 47 Surabaya 60132

Karies gigi merupakan suatu penyakit infeksi pada jaringan keras gigi yang mengakibatkan kerusakan struktur gigi dan bersifat kronis. Beberapa hasil penelitian di Jakarta dan Surabaya menunjukkan prevalensi karies gigi yang tinggi.

Sampai saat ini usaha pencegahan karies gigi masih terus dilakukan, karena prevalensi karies yang masih tinggi. Ada beberapa cara yang dilakukan untuk pencegahan karies gigi, yaitu dengan memberikan penyuluhan (*Dental Health Education/DHE*), pemeliharaan kebersihan rongga mulut, menyikat gigi, pemberian fluor dalam air minum, *fissure sealant* dan yang terus dikembangkan saat ini adalah imunisasi pasif dengan antibodi monoklonal.

Salah satu syarat bahan yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi seharusnya tidak toksik, tidak mengiritasi dan mempunyai sifat biokompatibilitas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membuktikan sitotoksitas antibodi monoklonal *Streptococcus mutans* 1 (c) 67 kDa pada kultur sel BHK-21 dengan cara *MTT assay*.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan cara: sumuran pada *microplate* diisi sel BHK-21 dengan kepadatan  $2 \times 10^5$  dalam 100  $\mu$ l media kultur, ditambahkan antibodi monoklonal IgA, IgG<sub>1</sub>, dan IgG<sub>3</sub> ke dalam setiap sumuran sebanyak 50  $\mu$ l, dikelompokkan sesuai dengan kelompok sampel. Kontrol sel dan kontrol media disiapkan. Kontrol sel adalah setiap sumuran yang berisi sel dan media kultur saja, sedangkan kontrol media adalah setiap sumuran

berisi media kultur saja. Setiap kelompok perlakuan dilakukan pengulangan 10 kali. *Microplate* diinkubasi 20 jam pada suhu 37°C. Pereaksi *MTT* 5 mg/ml dalam PBS ditambahkan sebanyak 25 µl untuk tiap sumuran, kemudian diinkubasi kembali selama 4 jam. Total waktu inkubasi dalam inkubator 37°C selama 24 jam. Nilai densitas optik *formazan* dibaca dengan spektrofotometer panjang gelombang 540 nm. Data yang diperoleh ditabulasi, kemudian dianalisa menggunakan *Anova* satu arah dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji LSD.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan toksisitas yang bermakna dari antibodi monoklonal IgA dan IgG<sub>3</sub> serta IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub>, tidak terdapat perbedaan toksisitas yang bermakna dari IgA dan IgG<sub>1</sub> serta tidak terdapat perbedaan bermakna dari antibodi IgA dengan kelompok kontrol, tetapi terdapat perbedaan bermakna dari IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub> dengan kelompok kontrol.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah antibodi monoklonal *S. mutans* 1 (c) 67 kDa tidak bersifat toksik dan aman digunakan dengan urutan prosentase kematian sel dari yang paling rendah adalah IgA, IgG<sub>1</sub> dan IgG<sub>3</sub>.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang toksisitas antibodi monoklonal *Streptococcus mutans* 1 (c) 67 kDa yang nantinya dapat dipakai dalam usaha prevensi di bidang kedokteran gigi.

---

Dibiayai oleh DIP A PNBP Universitas Airlangga

DIP Nomor : 17/DIPA/2006

Kontrak Nomor : 4017/J03/PP/2006

## SUMMARY

### THE TOXICITY TEST OF *STREPTOCOCCUS MUTANS* 1 (c) 67 kDa MONOCLONAL ANTIBODIES IN CELL CULTURE WITH MTT ASSAY

Rini Devijanti R<sup>(1)</sup>

Dental caries is infectious disease in hard tissue of tooth which cause dental structural disorder and chronic. From several the result of the study in Jakarta and Surabaya showed that the prevalency of dental caries was high.

Therefore prevention of dental caries is still continuing, because the prevalency caries is high. There were many method to prevent dental caries, i.e. dental education, oral hygiene, special method on tooth brushing, water fluoridation, fissure sealant and later on the passive immunization with monoclonal antibodies.

The material qualifications in dentistry must be non toxic, non irritation in tissue and have biocompatibility.

The purpose of this study was to investigate about monoclonal antibodies toxicity of IgA, IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub> in BHK-21 cell culture with MTT assay.

A laboratory experimental study has been carried out. BHK-21 cell was included in microplate well with density  $2 \times 10^5$  in 100  $\mu$ l culture media, included for every well with IgA, IgG<sub>1</sub> or IgG<sub>3</sub> about 50  $\mu$ l, appropriate with sample group. The cell control and media control were prepared too. Cell control was cell and culture media. Media control was only culture media. Replication for each monoclonal antibodies (with IgA, IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub>) was 10 times. Microplate with PBS (25  $\mu$ l) and MTT 5 mg/ml was incubated for 24 hours in 37°C. Optical density formazan read by spectrophotometer with  $\lambda$  540 nm. The data obtained in this study was analyzed with *one way Anova* and LSD.

The result of this study showed that there was a significant difference of toxicity between IgA and IgG<sub>3</sub> so IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub>. There wasn't a significant

difference of toxicity between IgA and IgG<sub>1</sub> so between IgA with control group, but there was a significant difference of toxicity between IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub> with control group.

The conclusion of this study showed that monoclonal antibodies of *S. mutans* 1 (c) 67 kDa wasn't toxic and the material was safe to use with the lowest percentage level of the dead cell were IgA, IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub>.

The result of this study was expected be able give the scientific information about monoclonal antibodies toxicity of IgA, IgG<sub>1</sub> and IgG<sub>3</sub> for prevention in dentistry.

