

PRODUKSI ANTIBODI KUNING TELUR (IGY) ANTI *STREPTOCOCCUS MUTANS* SEBAGAI ANTI KARIES GIGI

Okti Nadia Poetri¹⁾

Ayam petelur memiliki peran penting sebagai penghasil antibodi poliklonal. Antibodi ayam atau dikenal dengan imunoglobulin Y (IgY) dapat dipurifikasi dari kuning telur. Biaya untuk memproduksi IgY relatif lebih murah daripada antibodi mamalia karena biaya pemeliharaan ayam tidak mahal, relatif lebih mudah dan cepat menghasilkan telur. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari cara memproduksi IgY anti *Streptococcus mutans* (Clarke 1924) dari telur dan melihat kemampuannya dalam menghambat proses adhesi pada sel epitel pipi. IgY spesifik dikoleksi dari telur ayam *Single Comb Brown Leghorn* yang telah diimunisasi dengan antigen utuh *S. mutans*. Imunisasi diaplikasikan secara intravena dengan dosis antigen utuh *S. mutans* 0,5 ml (10^9 CFU) selama tiga hari berturut-turut pada minggu I. Kemudian dilakukan pengulangan imunisasi sebanyak tiga kali dengan interval waktu seminggu secara intramuskular dengan dosis antigen utuh *S. mutans* 1 ml (10^9 CFU) dalam *Freud's adjuvant complete* di minggu II dan dalam *Freud's adjuvant incomplete* di minggu III, IV. Uji agar gel presipitasi (AGP) dilakukan untuk mengetahui telah terbentuknya IgY anti *S. mutans*. Ayam yang serum dan telurnya positif pada uji AGP, telurnya dikoleksi untuk diekstraksi. Ekstraksi IgY dari kuning telur menggunakan metode PEG-amonium sulfat kemudian dipurifikasi dengan *fast protein liquid chromatography*. Konsentrasi IgY yang telah dimurnikan dihitung dengan spektrofotometer UV. Aktifitas biologis IgY anti *S. mutans* sebagai anti adhesi dipelajari dengan uji hambat adhesi secara in vitro menggunakan sel epitel pipi manusia. Uji hambat adhesi dilakukan dengan dua dosis IgY anti *S. mutans* yaitu 100 µg dan 500 µg. IgY anti *S. mutans* telah terbentuk dalam serum pada minggu kelima, sedangkan dalam telur pada minggu kesembilan setelah imunisasi pertama. IgY anti *S. mutans* dengan dosis 100 µg dan 500 µg mampu menurunkan jumlah bakteri yang melekat pada sel pipi. Adhesi *S. mutans* pada sel epitel pipi berjumlah 40 sel bakteri/sel epitel pipi, sedangkan setelah di hambat oleh IgY anti *S. mutans* dosis 100 µg menjadi 30 sel bakteri/sel epitel pipi dan dosis 500 µg menjadi 28 sel bakteri/sel epitel pipi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ayam mampu memproduksi IgY anti *S. mutans* di dalam telur dan adanya peluang penggunaan IgY anti *S. mutans* dalam mengatasi masalah karies gigi akibat serangan *S. mutans*.

¹⁾ Staf Pengajar Dep. Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan IPB