

**PENGEMBANGAN ANTIBODI MONOKLONAL TERHADAP ANTIGEN SPESIFIK
Mycobacterium tuberculosis SEBAGAI KANDIDAT DIAGNOSIS TUBERKULOSIS
MELALUI SPUTUM**

Netti Suharti*, Andani Eka Putra

*Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang umumnya mengenai jaringan paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis complex*. Diperkirakan dua pertiga penduduk dunia sudah terinfeksi oleh mikroorganisme ini dengan penderita berjumlah 17.1 juta orang. Diagnosis dini merupakan kunci utama dalam pengendalian TB. Pengembangan teknik sero-imunologis melalui pengembangan antibodi monoklonal untuk mendeteksi antigen spesifik dalam sputum diperkirakan akan memberikan hasil yang baik.

Penelitian tahun pertama bertujuan untuk mengisolasi protein kultur filtrat *M. Tuberculosis* dan isolasi klon sel Hibridoma penghasil antibodi.

Penelitian dilakukan dengan mengkultur bakteri *M. Tuberculosis* dalam medium cair Middlebrook 7H9 dan mengisolasi protein tersekresi di dalamnya dengan teknik sentrifugasi dan filtrasi. Protein yang didapat diimunisasikan pada mencit Balb/C untuk menginduksi aktivitas sel limfosit. Sel limfosit selanjutnya difusikan dengan sel mieloma sehingga terbentuk sel hibridoma. Dilakukan identifikasi sel hibridoma producer yang mempunyai kemampuan menghasilkan antibodi.

Pada penelitian ini berhasil didapatkan protein kultur filtrat yang terdiri dari banyak fragmen protein dan diketahui bahwa imunisasi secara intraperitoneal memberikan respon imunologis yang lebih baik. Hasil fusi sel mieloma dan sel limfosit berhasil dilakukan dan didapatkan sel *hibridoma producer*.

Kata kunci: *M. tuberculosis*, kultur filtrat protein, hibridoma producer, antibodi

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang umumnya mengenai jaringan paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis complex*. Diperkirakan dua pertiga penduduk dunia sudah terinfeksi oleh mikroorganisme ini dengan penderita berjumlah 17.1 juta orang. Kasus baru ditemukan sekitar 8.8 juta kasus setiap tahunnya dengan angka kematian sekitar 1.7 juta orang (WHO, 2005).

Diagnosis dini merupakan kunci utama dalam pengendalian TB. Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) merupakan metoda diagnosis yang paling banyak digunakan, namun sensitivitas hanya 40 – 60%, sebaliknya kultur merupakan metoda diagnosis pasti, namun membutuhkan waktu

lama (van Deun dan Portaels., 1998; Frida et al., 2006).

Metoda diagnosis yang paling menarik saat ini adalah deteksi antigen tersekresi, seperti ESAT-6, CF-10 dan 16-kDa kristalin. Bouda *et al* (2000) memperlihatkan deteksi *Lipoarabinoman* (LAM) dalam sputum merupakan metoda diagnosis yang sensitif namun tidak spesifik. Fenomena ini memberikan harapan bahwa deteksi antigen spesifik ESAT-6 atau CF-10 *M. tuberculosis* akan memberikan hasil diagnosis yang lebih spesifik dan sensitif. Hal itu disebabkan antigen ini hanya dimiliki oleh *M. tuberculosis complex*, tidak ditemukan pada *M. atipik* atau *M. bovis* strain BCG dan yang paling penting disekresikan ke lingkungan. Pengembangan suatu antibodi