

# TOPIK 5

## PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI PERTEMUAN KE : 5 (1x2.5 jam) TOPIK: Pemeriksaan Virus SUB TOPIK : Deteksi HBsAg

### TIU:

Mahasiswa dapat menjelaskan cara deteksi dan menegakkan diagnosa infeksi virus Hepatitis B

### MATERI

#### PEMERIKSAAN VIRUS

Partikel virus atau virion adalah mikroorganisme intraseluler yang kecil berukuran kurang dari 400nm (umumnya 10–400nm), mengandung asam deoksiribonukleat (DNA) atau asam ribonukleat (RNA), berbeda dengan organisme-organisme lainnya misalnya bakteri, mikoplasma, riketsia dan klamidia yang mempunyai asam nukleat lengkap (terdiri dari RNA dan DNA). Pertumbuhan virus berlangsung tidak dengan cara membelah diri menjadi dua (binary fission), sedangkan mikroorganisme lain tumbuh secara binary fission. Virus tahan terhadap antibiotika, akan tetapi peka terhadap interferon. Seperti halnya Riketsia dan Klamidia, virus memperbanyak diri di dalam sel dari kultur sel dan hanya dapat hidup di dalam sel sehingga disebut parasit obligat intraseluler, hal ini berkaitan dengan tidak adanya ribosom pada virus yaitu suatu partikel ribonukleoprotein yang terdapat intraseluler dan berperan dalam sintesis protein.

#### Pemeriksaan Hepatitis Virus secara serologis

Virus merupakan penyebab utama hepatitis, dan diantara virus yang terpenting adalah virus Hepatitis A (VHA) dan virus Hepatitis B (VHB). Diketahui juga terdapat jenis hepatitis lain yang bukan disebabkan oleh HVA maupun VHB, sehingga digolongkan dalam hepatitis Non A-Non B yang sekarang dikenal sebagai virus Hepatitis C (VHC). Hepatitis ternyata juga bisa disebabkan oleh virus lain seperti virus delta, virus E, virus Epstein Barr (EBV) dan Cytomegalovirus (CMV).

Setiap jenis virus dapat membangkitkan pembentukan antibodi terhadap berbagai partikel virus masing-masing. Baik antigen virus maupun

antibodi yang dibentuk dapat merupakan petunjuk adanya infeksi atau menunjukkan status infeksi sehingga disebut petanda serologik (seromarker) hepatitis.

Banyak cara laboratorium telah dikembangkan untuk mendeteksi virus penyebab infeksi, misalnya dengan menggunakan mikroskop elektron atau secara sitologik mencari partikel virus intraseluler atau isolasi virus dengan cara membiakkannya seperti yang telah dijelaskan di atas, akan tetapi penetapan petanda serologik merupakan cara yang paling mudah dan selain untuk menunjang diagnosis juga dapat dipakai untuk menentukan status infeksi.

Virus hepatitis B (VHB) adalah virus DNA berukuran 42 nm yang tergolong virus Hepadnaviridae. Dengan menggunakan mikroskop elektron dapat dibedakan tiga macam partikel virus, yaitu partikel bulat dengan diameter 20 nm, partikel tubuler dengan diameter 20 nm dan panjang 50-250 nm, partikel Dane dengan diameter 42 nm yang kemudian diketahui sebagai bentuk virus yang utuh.

Partikel Dane bagian luar terdiri atas HbsAg, dan di bagian dalam terdapat HbcAg, HbeAg dan DNA-polimerase yang melekat secara non kovalen pada double stranded DNA, sedangkan partikel bulat dan tubular hanya terdiri atas HbsAg. HbeAg merupakan bagian kapsid virion sehingga keberadaannya berkaitan erat dengan adanya virus, sehingga dapat dipakai sebagai parameter replikasi virus dan petanda adanya virus dalam jumlah besar dan derajat penularan yang tinggi.

Semua partikel virus di atas bersifat imunogenik dan mampu merangsang pembentukan antibodi. Semua antigen dan antibodi VHB dapat dipakai sebagai petanda serologik hepatitis, yang masing-masing mempunyai makna sendiri-sendiri, sebagai berikut :

Petanda	Makna
HbsAg	Pengidap hepatitis B akut atau kronik
Anti-HbcIgM	Hepatitis B akut (titer tinggi) Hepatitis B kronik (titer rendah)
Anti-HbcIgG	Pemaparan di masa lalu (HbsAg negatif) Hepatitis B kronik (HbsAg positif)
Anti-HBs	Imun terhadap VHB
HbeAg	Hepatitis B akut, bila menetap berarti infeksi berkelanjutan
Anti-Hbe	Konvalesens atau berkelanjutan
DNA VHB	Infeksi berkelanjutan

## **Tugas Praktikan**

Hepatitis B *Quick Test*

*Latex Slide Test For Rapid Detection Of HbsAg*

### **Bahan :**

1. HB latex reagent (tutup putih)  
Suspensi partikel latex polystyrene yang dicoated dengan antibodi terhadap HbsAg
2. Kontrol serum positif (tutup merah)  
HbsAg yang cukup untuk menimbulkan aglutinasi
3. Kontrol serum negatif (tutup hijau)  
Tidak reaktif terhadap HB *latex reagent*

### **Alat-alat :**

1. Disposable slides
2. Disposable mixing sticks

**Spesimen :** Serum atau plasma segar

### **Cara Kerja :**

- Hb latex reagent, kontrol dan sampel serum pada suhu temperatur kamar
- Goyangkan latex reagent sebelum dipakai agar partikel latex tersuspensi secara sempurna.
- Ambil 3 x 50 UI sampel serum, kemudian teteskan 1 tetes HB latex reagent, kontrol serum positif dan kontrol serum negatif pada masing-masing serum sampel, campurlah dengan menggunakan stick yang berbeda.
- Tunggu 4 – 5 menit dan campurkan dengan memutar-mutar slide.
- Bacalah hasilnya di bawah sinar yang terang.

### **Interprestasi Hasil :**

1. HbsAg negatif : tidak terdapat aglutinasi
2. HbsAg positif : terdapat aglutinasi