

PEMERIKSAAN HIV 1 DAN 2 METODE IMUNOKROMATOGRAFI RAPID TEST SEBAGAI SCREENING TEST DETEKSI AIDS

**Agnes Sri Harti¹, Amalia Agustin², Siti Mardiyah³, Estuningsih⁴,
Henri Nur Kusumawati⁵**

*^{1,2,3} Prodi D-III Keperawatan, STIKes Kusuma Husada Surakarta
^{4,5} Jurusan Akupuntur Poltekes Surakarta*

ABSTRAK

AIDS (Aquired Immuno Deficiency Syindrom) adalah suatu keadaan akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh secara bertahap disebabkan oleh virus yang dikenal sebagai HIV (Human Immunodeficiency Virus). Pemeriksaan HIV 1 dan 2 Imunokromatografi Rapid Test ini merupakan cara kualitatif guna mengetahui ada tidaknya antibodi HIV tipe 1 dan HIV tipe 2 dalam sampel. Metode penelitian berdasarkan pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Imunokromatografi Rapid Test yang berdasarkan prinsip imunokromatografi dengan serum atau darah sebagai sampelnya. Metode ini mempunyai kelebihan yaitu waktu pemeriksaan cepat (hanya berkisar 15 – 30 menit), mudah dilakukan, tidak menggunakan alat yang khusus dan cukup sensitif. Dari 20 sampel yang dipakai diperoleh 5 sampel positif (+) mengandung antibodi HIV tipe 1 dan 2. Metode Imunokromatografi Rapid Test dapat digunakan sebagai screening test terhadap AIDS.

Kata kunci: HIV, imunokromatografi, screening test, AIDS

ABSTRACT

AIDS (Aquired Immuno Deficiency Syndrom) is a condition caused by the decreasing of the body immunity system periodically that caused by virus called HIV. HIV 1 and 2 immunocromatography rapid test method examination is a qualitative test to know HIV type 1 and type 2 antibody on sampel. HIV immunocromatography rapid test method laboratory examination is according to immune chromatography princip with the serum or blood as the sampel. This method benefit is fast (only 15 – 30 minutes), easy doing, do not use spcial tools, and sensitive enough. The result is 5 samples are positive (+) containing HIV 1 and 2 antibody from 20 samples. Immuno chromatography Rapid Test method can be used as AIDS screening test.

Key words: HIV, immunochromatography, screening test, AIDS

PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan dan kemajuan yang pesat dalam segala macam bidang teknologi, khususnya imunologi serologi,

dikembangkan untuk menerangkan dan mengakkandiagnosa berbagai macam penyakit. Salah satunya adalah pemeriksaan HIV 1 dan 2 untuk mendiagnosa AIDS.

AIDS adalah suatu keadaan akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh secara bertahap disebabkan oleh virus yang dikenal sebagai HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) atau lebih tepat yaitu *Human T-Cell Lymphdenopathy Associated Virus* (LAV) (Shahlan, 1997).

Infeksi HIV bisa terjadi bila virus tersebut atau sel-sel yang terinfeksi virus masuk ke dalam aliran darah. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium, penderita yang telah terinfeksi HIV, akan terinfeksi lebih lanjut dengan bakteri, virus, atau protozoa yang menyebabkan multiplikasi AIDS virus pada penderita tersebut. Adapun macam cara pemeriksaan yang dapat digunakan untuk mendeteksi antibodi yang spesifik terhadap HIV yakni secara kualitatif dan kuantitatif. Salah satu metode pemeriksaan yang digunakan sebagai screening test diagnosa AIDS adalah Imunokromatografi Rapid Test (cara kualitatif).

Perumusan masalahnya adalah adanya infeksi HIV dapat dideteksi secara kualitatif dengan metode Imunokromatografi Rapid Test sebagai screening test untuk membantu diagnosa AIDS.

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui adanya antibodi spesifik secara kualitatif terhadap infeksi virus HIV dalam serum penderita dengan menggunakan metode Imunokromatografi Rapid Test.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di salah satu rumah sakit di Surakarta. Jumlah sampel yang dipakai 20 sampel.

Prosedur Pemeriksaan kualitatif HIV 1 dan 2 dengan menggunakan metode Imunokromatografi Rapid Test sebagai berikut:

1. Membuka aluminium pembungkus, mengambil strip

2. Diteteskan serum sebanyak 30 ul pada lubang sample (S)
3. Ditambahkan 1 tetes buffer pada lubang strip tersebut, kemudian timer dijalankan
4. Dibaca hasilnya antara 15 – 30 menit setelah diteteskan buffer
5. Pembacaan hasil:

- a. HIV negative (-): terbentuk satu garis warna pada zona garis control saja.

C T1 T2



- b. HIV positif (+): terbentuk dua atau tiga garis berwarna, satu pada zona garis test 1 atau 2 dan satu pada zona garis control.

C T1 T2



C T1 T2



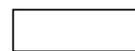
C T1 T2



- c. Invalid / Test gagal

Jika tidak timbul garis warna pada zona Control maka test dinyatakan gagal, ulangi test dengan alat baru.

C T1 T2



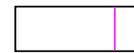
C T1 T2



C T1 T2



C T1 T2



Keterangan:

C : Control

T1 : HIV-1

T2 : HIV-2

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data pemeriksaan HIV 1 dan 2 dengan metode Imunokromatografi Rapid Test yang dilakukan pada 20 pasien tersangka AIDS di salah satu Rumah Sakit di Surakarta sebagai berikut:

Tabel 1: Hasil pemeriksaan HIV 1 dan 2

No.	Nama	Umur (tahun)	Jenis Kelamin	Hasil
1.	Tn. A	24	L	-
2.	Nn. B	18	P	-
3.	Bp. C	33	L	-
4.	Tn. D	34	L	+
5.	Bp. E	58	L	-
6.	Ny. F	28	P	-
7.	Tn. G	35	L	-
8.	Ny. H	31	P	-
9.	Ny. I	28	P	-
10.	Ny. J	25	P	+
11.	Tn. K	17	L	-
12.	Tn. L	17	L	-
13.	Tn. M	19	L	-
14.	Tn. N	17	L	+
15.	Tn. O	27	L	-
16.	Nn. P	26	P	-
17.	Tn. Q	35	L	-
18.	Bp. R	52	L	-
19.	Ny. S	30	P	+
20.	An. T	6	P	+

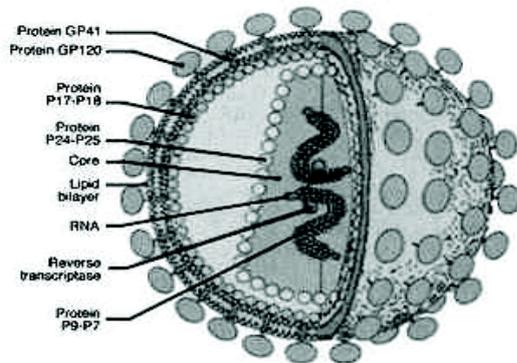
Keterangan:

(-) Negatif : Terbentuk satu garis warna pada zona garis Control saja.

(+) Positif : Terbentuk dua atau tiga garis berwarna, satu pada garis zona garis Test 1 atau 2 dan satu pada zona garis Control.

HIV atau *Human Immunodeficiency Virus* adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia dan kemudian menimbulkan AIDS. HIV menyerang salah satu jenis dari sel-sel darah putih yang bertugas mencegah infeksi. Sel darah putih tersebut termasuk Limfosit yang disebut 'sel T-4' atau 'sel T-penolong' (*T-helper*) atau disebut juga 'sel CD-4', (Djuanda,1987). HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) disebut juga sebagai *Human T-cell lymphocytic Virus tipe III* (HTLV-III). Adapun sifat-sifat fisikokimia HTLV-III: Termasuk familia Retroviridae, merupakan virus protein yang antigenic, sensitif terhadap pemanasan suhu 56°C selama 30 menit, mengandung RNA dan mempunyai enzim reverse transcriptase (*RNA dependent DNA polymerase*) untuk membuat copy

dari genom RNA, dapat diinaktifkan dengan: eter 50%, etanol 25%, formalin 0,1%, paraformaldehid 0,5%, sodium hipochlorite 52,2 ppm, titron x-100 0,5% dan beta proplolactone 0,1%, relatif resisten terhadap ionisasi dan radiasi ultra violet, (Merati, 1996). HIV ini sangat lemah dan mudah mati di luar tubuh manusia. Virus ini merusak salah satu jenis sel darah putih yang dikenal sel T helper dan sel tubuh lainnya, antara lain: sel otak, sel usus dan sel paru. Sel T helper merupakan titik pusat sistem pertahanan tubuh sehingga infeksi HIV, menyebabkan daya tahan tubuh menjadi rusak. Siklus hidup dan patogenesis HIV yakni: pengikatan, terjadi infeksi, pengubahan RNA menjadi DNA, perakitan, pelepasan protein virus (Anonim, 2008).



Sumber: (Anonim, 2008).

Gambar 1. Struktur Morfologi Virus HIV

AIDS merupakan keadaan immunosupresif karena HTLV-III. Masa inkubasinya cukup panjang, kadang nampak 2-5 tahun dan frekuensi infeksi kuman patogen cukup tinggi. Gejala AIDS merupakan hasil kondisi yang umumnya tidak akan terjadi pada individu dengan sistem kekebalan yang sehat. Kebanyakan kondisi ini adalah infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus, fungi dan parasit yang dalam keadaan normal bisa dikendalikan oleh elemen sistem kekebalan yang dirusak HIV. Infeksi oportunistik umum didapati pada penderita AIDS. Penderita AIDS juga beresiko lebih besar menderita kanker seperti sarkoma kaposi, kanker leher rahim dan kanker sistem kekebalan yaitu limfoma.

AIDS merupakan hasil infeksi yang berbahaya oleh virus yang disebut HIV. Belum ada cara penyembuhan yang sempurna atau vaksin yang memadai untuk perlindungan terhadap AIDS, tapi berbagai cara pengobatan sedang dalam proses percobaan. Cara terbaik untuk melawan wabah ini adalah mencegah penularan dan penyebaran virusnya. Jalur utama dari penyebaran atau penularan HIV adalah hubungan seksual dan diketahui hanya terjadi lewat kontak dengan darah yang terinfeksi, atau mungkin sekresi

vagina, atau cervik (leher rahim) dengan selaput lendir (membran mukosa). Sejumlah kecil kasus telah ditularkan melalui ibu ke janin atau melalui tranfusi darah atau benda yang berasal dari darah yang terkontaminasi dengan virus HIV. Jumlah penduduk yang menderita AIDS semakin meningkat dan sebagian besar penduduk yang telah terinfeksi HIV tidak menunjukkan gejala apapun, (Waluya, 2001).

Dari hasil pemeriksaan dapat diketahui bahwa dari 20 pasien yang diperiksa 5 sampel (25%) yaitu sample no 4, 10, 14, 19 dan 20, memberikan hasil (+) terbentuk dua atau tiga garis berwarna, satu pada zona garis Test 1 atau 2 dan satu pada zona garis Control. Dan 15 sampel (75%) yaitu sample no 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, dan 18, memberikan hasil (-) terbentuk satu garis warna pada zona garis Control saja.

Test ini meliputi deteksi antibodi HIV-1, HIV-2 dan subtipe O dalam darah, serum, plasma oleh protein immunodominant pada virus HIV yang sudah dilumpuhkan dalam membran. T1 test line telah dicoated dengan HIV-1 dan subtipe O antigen sedangkan T2 test line dicoated dengan HIV-2 antigen. Antigen pengikatnya adalah protein rekombinan dari HIV-1 pada region gp-120, gp-41, p24. Sedangkan untuk HIV-2 juga termasuk rekombinan gp-36. Adanya antibodi positif dapat dibaca dengan terbentuknya garis kemerahan pada membrane (region T). Garis kontrol tambahan diletakkan pada membran (region C) untuk memeriksa reaktivitas kit. HIV 1 / 2 Antibodi Rapid Test mempunyai sensitifitas > 99,9% dan spesifisitas > 99,9%.

Menurut hasil data di atas terdapat anak berusia 6 tahun mengidap HIV / AIDS, hal ini disebabkan dari ibu hamil pengidap HIV yang ditularkan kepada bayinya melalui transplacenta.

Pemeriksaan HIV 1 dan 2 metode Imunokromatografi Rapid Test mempunyai kelebihan yaitu waktu pemeriksaan cepat (hanya berkisar 15 – 30 menit), mudah dilakukan, tidak menggunakan alat khusus dan cukup sensitif. antigen yang dipakai adalah antigen sintetik bukan berasal dari antigen HIV. Test ini digunakan sebagai screening test terhadap HIV.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan HIV 1 dan 2 metode Imunokromatografi Rapid Test terhadap 20 sampel pasien tersangka AIDS didapatkan 5 sampel yang menunjukkan positif mengandung antibodi HIV1 dan 2 yaitu sampel no. 4, 10, 14, 19, 20, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan HIV 1 dan 2 metode Imunokromatografi Rapid Test dapat digunakan sebagai screening test deteksi AIDS.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih Dwi Ferry Iswardianti dan semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. MIMS Indonesia Edisi 2006 – 2007. *Petunjuk Konsultasi*, Jakarta.
- Anonim, 2008. *Morfologi Virus HIV*, <http://www.AIDS.WikipediaIndonesia.co.id>.
- Anonim, 2008. Siklus Hidup Virus HIV. (<http://www.Spirtia.or.id>)
- Djuanda. A, 1987. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin edisi kedua*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Mansjoer. A, 2000. *Kapita Selekta Kedokteran*, Jilid 2 edisi ketiga, Media Aesculapius FKUI, Jakarta.
- Merati.T.P, 1996. *AIDS Buku ajar ilmu penyakit dalam*, Jilid 2 FKUI, Jakarta.
- Noer, 1996. *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid 1 edisi ketiga Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Syahlan. J. H,1997. *AIDS Dan Penanggulangannya*, Pusdiknakes kerjasama dengan The Ford Foundation dan Studio Driya Media, Jakarta.
- Waluya. R. B, 2001. *AIDS di sekeliling kita*. CV. Pioner Jaya, Bandung.

-oo0oo-