

Research Article

Literature Review: Effectiveness of the Western Blot Method for Detecting Anti-HIV Antibodies

LITERATUR REVIEW : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE WESTERN BLOT TERHADAP
DETEKSI ANTI-HIV ANTIBODY

**Ahmad Ayub Kurnianto, Sheiwei Paramita M, Eko Bayu Prakoso, Destria Ardiana Putri, Sari
Oktavia**

Program Studi S1 Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Abstract

Background: Western Blot is an analytical technique used to determine protein in a particular sample. One of the biggest arguments in favor of the Western Blot is its sensitivity. Greater sensitivity means that fewer antibodies are required for testing which reduces laboratory costs significantly.

Objective: The purpose of this study was to analyze the effectiveness of the use of Western Blot on the Detection of Anti-HIV Antibodies.

Methods: Researchers used the literature review method by entering the keywords hiv, western blot, and hiv antibody detection in the PUBMED search engine.

Results: The results of 6 journals were obtained which were then analyzed by researchers.

Conclusion: Early and accurate diagnosis of HIV infection is essential for treatment and prevention. Western blot is still used as a confirmatory test, but it has limitations such as low sensitivity and cross-reactivity between HIV-1 and HIV-2. The Bio-Rad Geenius HIV 1/2 rapid test demonstrates better sensitivity and improved performance in confirming and differentiating HIV-1 and HIV-2 infections, making it a more reliable alternative.

Keywords: Hiv People, Western Blot, Anti-Hiv Antibody

Abstrak

Latar Belakang: Western Blot merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menentukan protein dalam sampel tertentu. Salah satu argumen terbesar yang mendukung Western Blot adalah sensitivitasnya. Sensitivitas yang lebih besar berarti bahwa lebih sedikit antibodi yang diperlukan untuk pengujian yang mengurangi biaya laboratorium secara signifikan.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis Efektivitas Penggunaan Western Blot terhadap Deteksi Anti-HIV Antibodi.

Metode: Peneliti menggunakan metode literatur review dengan cara memasukkan kata kunci hiv, western blot, dan hiv antibody detection di mesin pencarian PUBMED

Hasil: Didapatkan hasil 6 jurnal yang kemudian dianalisis oleh peneliti.

Kesimpulan: Diagnosis dini dan akurat infeksi HIV sangat penting untuk pengobatan serta pencegahan. Western blot masih digunakan sebagai tes konfirmasi, namun memiliki keterbatasan seperti sensitivitas rendah dan reaktivitas silang HIV-1/HIV-2. Bio-Rad Geenius HIV 1/2 menunjukkan sensitivitas serta kemampuan konfirmasi dan diferensiasi HIV-1/HIV-2 yang lebih baik, sehingga berpotensi menjadi alternatif yang lebih andal.


Kata kunci: Orang Dengan Hiv, Western Blot, Antibody Hiv

How to Cite:

Kurnianto AA, M SP, Prakoso EB, Putri DA, Oktavia S. LITERATUR REVIEW: EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE WESTERN BLOT TERHADAP DETEKSI ANTI-HIV ANTIBODY Cendana

Research Article

Med
ical

Journal (CMJ). 2026; 14(1): 84-93. DOI: 10.35508/cmj.vvi1i.7794© 2026 The Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

Research Article

PENDAHULUAN

Tes antibodi sangat penting untuk diagnosis HIVinfeksi sejak pertama HIV enzyme immunoassay (EIA)diperkenalkan 25 tahun yang lalu. Kekhawatiran awal tentang hasil tes positif palsu dalam pengaturan prevalensi rendah1 menyebabkan pengujian algoritma yang menekankan kekhususan dan konsep Tes konfirmasi dengan hasil tes antibodi HIV positif memerlukan tes skrining reaktif berulang yang divalidasi olehtes tambahan yang lebih spesifik seperti Western blot (Fogel et al. 2017).

Algoritma pengujian ini berfungsi untuk menegaskan diagnosis HIV. Untuk membimbing masa depan yang efektif dengan upaya pencegahan akan memerlukan tes yang mendeteksi infeksi HIV lebih awal, lebih cepat, dan dengan biaya lebih murah. Strategi tes HIV kontemporer perlu ditekankan sensitivitas, terutama untuk fase yang sangat menular segera setelah infeksi. Meskipun ada kekhawatiran lama tentang hasil tes positif palsu, tes positif palsu akan ditemukan dan diselesaikan segera sebagai bagian dari pengujian berikutnya untuk evaluasi klinis. Namun, hasil negatif palsu mungkin tidak terdeteksi selama bertahun-tahun, sampai penyakit HIV telah berkembang, setelah pengobatan awal yang efektif telah tertunda, dan setelah pasangan mungkin tanpa sadar telah terinfeksi (Piwowar-manning et al. 2015).

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukan review artikel ini untuk mengetahui sejauh mana sensitivitas dari test cepat western blot pada penderita HIV AIDS. Hal ini perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan dengan skala yang cepat apabila penderita HIV AIDS segera mengetahui sakit yang di derita pada saat test skrining HIV.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam literatur review ini menggunakan strategi secara komprehensif seperti pencarian melalui internet, tinjauan ulang artikel menggunakan PICO, sehingga dari PICO kita mendapatkan *keyword HIV, Western Blot, anti-hiv antibody detection*. Kemudian kita cari dimesin pencari PUBMED didapatkan tanpa filter sebanyak 1138

artikel, kemudian di sortir artikel free fulltext sebanyak 263, kemudian disortir clinical trial dan 10 tahun terakhir dari 2012-2022 menjadi 6 artikel. Kemudian 6 jurnal tersebut dianalisis melalui analisis tujuan, kesesuaian topik, metode penelitian yang digunakan, ukuran sample, etik penelitian, hasil dari setiap artikel serta setiap keterbatasan yang terjadi

Research Article

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Artikel Review

No	Peneliti	Judul	Sample	Metode	Outcome
1.	Peter B. Gilbert, Jean-Louis Excler, Georgia D. Tomaras (2017)	Antibody to HSV gD peptide induced by vaccination does not protect against HSV-2 infection in seronegative women	sampel betina yang disampel ke dalam Kohort 1 (dasar HSV-2 negatif atau HSV-1 positif dan HSV-2 tak tentu) dipilih untuk mencapai setidaknya 80% kekuatan untuk menolak hipotesis nol kemanduran vaksin terhadap infeksi HSV-2 di mendukung kemanduran vaksin sebesar 50%, berdasarkan uji Wald tingkat 0,05 2 sisi dalam model regresi logistik untuk menguji apakah rasio odds infeksi HSV-2 pada 18 bulan (vaksin vs. plasebo) berbeda dari satu kesatuan.	Penelitian ini menggunakan metode Dari wanita yang terdaftar dalam RV144, 777 vaksin dan 807 penerima plasebo memenuhi syarat dan dipilih secara acak menurut serostatus HSV-1 dan HSV-2 pra-vaksinasi mereka untuk dianalisis. Respon imunoglobulin G (IgG) dan IgA terhadap gD ditentukan dengan uji multiplex antibodi yang mengikat dan serostatus HSV-2 ditentukan dengan analisis Western blot.	Hasil menunjukkan AIDSVAXB/E yang mengandung gD tidak memberikan perlindungan dari akuisisi HSV-2 pada wanita seronegatif HSV-2, meskipun menimbulkan antibodi serum anti-gD.
2	Jessica M. Fogel, PhDEstelle Piwowar-Manning, BS, MT (ASCP), Barbara Debevec, BS, MLS (ASCP), Tamara Walsky, BS (2018)	Impact of early antiretroviral therapy on the performance of HIV rapid tests and HIV incidence assays	Sampel diperoleh dari orang dewasa yang terdaftar di HIV Prevention Trials Network (HPTN) 052 (NCT00074581).26,27 HPTN 052 adalah uji klinis multi-nasional, Fase 3, acak, terkontrol yang mengevaluasi dampak ART dini pada penularan HIV pada pasangan	METODE-Sampel diperoleh dari 207 peserta dalam uji coba HPTN 052 yang secara stabil ditekan pada ART selama 4 tahun (lokasi Malawi; jumlah CD4 pra-ART 350-550 sel/mm3[lengan ART awal, N=180] atau <250 sel/mm3atau penyakit terdefinisi AIDS [lengan ART tertunda, N=27]).	Hasil Sepuluh (4,8%) sampel memiliki hasil tes cepat non-reaktif atau reaktif-lemah (7/180 kelompok ART dini, 27/3 kelompok ART tertunda, p=0,13); satu sampel memiliki 4 . non-reaktif-hasil pengujian generasi dan tiga memiliki WB tak tentu. Empat puluh (18,9%) sampel memiliki hasil uji insiden terbaru palsu; 16

Research Article

			<p>serodiskordan.26,27Pe serta (indeks) yang terinfeksi HIV memiliki jumlah CD4 antara 350–5503saat pendaftaran dan diacak untuk memulai ART saat pendaftaran (kelompok ART awal) atau setelah jumlah CD4 mereka <2503 pada dua kunjungan studi berturut-turut atau mereka mengembangkan penyakit terdefinisi AIDS (kelompok ART yang tertunda).</p>	<p>Sampel diuji dengan dua tes cepat HIV dan dua tes insiden HIV; sampel yang dipilih juga diuji dengan dua 4th-generasi immunoassays dan Western blot (WB)pengujian kadar logam. Sampel pra-ART dianalisis jika sampel tindak lanjut memiliki hasil tes cepat negatif palsu atau reaktif lemah, atau memiliki hasil uji insiden yang menunjukkan infeksi baru-baru ini (hasil palsu).</p>	<p>(7,8%) memiliki hasil palsu-baru-baru ini dengan kedua tes insiden. Sampel awal memiliki tes cepat dan pita WB yang lebih kuat, 4 yang lebih tinggi nilai-nilai signal-to-cutoff assay generasi, dan lebih sedikit hasil assay insiden HIV yang menunjukkan infeksi baru-baru ini.</p>
3	<p>Mariya V. Sivay, PhD1,Maoji Li, MMath2,Estelle Piwowar-Manning, BS, MT (ASCP) (2017)</p>	<p>Characterization of HIV seroconverters in a TDF/FTC PrEP study: HPTN 067/ADAPT</p>	<p>Sampel dan data diperoleh dari penelitian HPTN 067/ADAPT, uji coba label terbuka fase 2 acak dari penggunaan TDF/FTC oral (300 mg TDF/200 mg tablet FTC) PrEP di antara orang yang tidak terinfeksi HIV.</p>	<p>Penelitian ini menggunakan metode Tes cepat HIV dilakukan di lokasi penelitian. Pengujian retrospektif termasuk:th tes generasi; tes RNA HIV; noda Barat; uji diskriminatif HIV-1/2; pengujian resistensi; dan tes obat antiretroviral (ARV).</p>	<p>Hasil Enam dari 12 serokonverter menerima TDF/FTC pada fase DOT, tetapi tidak diacak (3 terinfeksi akut saat pendaftaran; 2 terinfeksi selama fase DOT; satu tidak diacak karena kehamilan). Satu dari enam peserta yang diacak mengalami infeksi akut secara acak tetapi tidak didiagnosis selama 3-4 bulan karena tes cepat HIV tidak reaktif; penggunaan PrPP harian yang berkelanjutan dikaitkan dengan tes antibodi negatif palsu dan tingkat RNA HIV yang rendah. Lima peserta yang terinfeksi setelah pengacakan termasuk empat dengan kepatuhan rendah terhadap rejimen PrPP, dan satu yang melaporkan</p>

Research Article

					periode 7 hari tanpa pemberian dosis sebelum infeksi.
4	Estelle Piwowar-Manning, Jessica M. Foge, Oliver Laeyendecker (2014)	Failure to Identify HIV-Infected Individuals in a Clinical Trial Using a Single HIV Rapid Test for Screening	Sampel plasma diperoleh dari 8 peserta HPTN 061 yang dijelaskan di atas, 17 pengontrol elit yang penekanan virusnya tanpa ART (kelompok EC), 12, 13 dan 101 orang yang secara viral ditekan dari ART (kelompok ART).	Penelitian ini menggunakan Metode sampel plasma dari 8 peserta HPTN 061, 17 elite controller, dan 101 orang yang memakai pengobatan antiretroviral (ART) diuji HIV dengan 3 tes cepat, 2 tes laboratorium.	Hasil Dari 8 peserta HPTN 061 dengan infeksi yang terlewat, 1 adalah pengontrol elit, 1 memakai ART, 2 tidak terjawab karena pengujian atau kesalahan administrasi, 1 memiliki infeksi HIV baru-baru ini (diidentifikasi menggunakan algoritme multi-assay), dan 3 telah akut infeksi HIV. Dua (1,7%) dari 118 orang dengan penekanan virus (keduanya memakai ART) memiliki setidaknya 1 tes negatif palsu.
5	Denise Dion Hallfors, Hyunsan Cho, Isabella Mbai, Benson Millimo (2016)	Disclosure of HSV-2 Serological Test Results in the Context of an Adolescent HIV Prevention Trial in Kenya	Seluruh darah diperoleh secara aseptik dengan pungsi vena di lokasi penelitian jarak jauh dan diangkut dalam es ke laboratorium lokal di mana serum disiapkan dan disimpan pada suhu 4°C hingga transportasi mingguan ke Laboratorium Referensi AMPATH di Eldoret, Kenya untuk pengujian ELISA menggunakan tipe spesifik HSV-2 ELISA (Kalon Biological Ltd., Guildford, Inggris).	Pada penelitian ini menggunakan metode Pada tahun 2011, 837 remaja yatim piatu Kenya di kelas 7 dan 8 terdaftar dalam uji klinis pencegahan HIV dengan hasil biomarker HSV-2. Kami menggunakan algoritma yang dimodifikasi untuk Kalon HSV-2 ELISA untuk meningkatkan spesifisitas; hasil positif dan tak tentu adalah WB-diuji.	Hasil 28 remaja (3,3%) diidentifikasi sebagai seropositif HSV-2; 6 sebagai tak tentu. Dari jumlah tersebut, 22 positif dan semua indeterminan telah diuji WB; 20 dan 5, masing-masing, dikonfirmasi positif. Kebanyakan remaja melaporkan stres singkat sedang setelah pengungkapan; 22% melaporkan penderitaan yang lebih lama dan lebih parah. Anak laki-laki lebih mungkin berada dalam kategori yang terakhir. Keperawatan yang dilaporkan sendiri sangat tidak konsisten dengan WB yang dikonfirmasi positif.

Research Article

6	Jacek Gąsiorowski, Zofia Marchewka ukasz apiński, Beata Szymańska (2013)	The investigation of specific biochemical markers in monitoring kidney function of drug addicts	Sampel Urine yang dikumpulkan dari 83 subjek yang menyalahgunakan narkoba dan 33 sukarelawan sehat diuji dengan ELISA menggunakan antibodi spesifik (IBL, Biotron, Bioporto-Diagnostics).	Penelitian ini terdapat berbagai metode Infeksi HIV dikonfirmasi dengan western-blotting dan HCV dengan PCR. Limfosit CD4 diukur dengan flow cytometry. RFLP dan PCR digunakan untuk menentukan viral load HIV dan HCV (genotipe).	Hasil Peningkatan signifikan aktivitas IL-18, NGAL dan 2M pada pecandu heroin dibandingkan dengan kelompok kontrol dicatat serta pengaruh infeksi HIV pada ekskresi NGAL dan 2M. Korelasi yang signifikan secara statistik ($p = 0,04$) antara viral load dan konsentrasi IL-18 dicatat sementara tidak ada pengaruh yang signifikan dari durasi dan jenis obat yang disalahgunakan, rute asupan atau usia pecandu terlihat. Hanya konsentrasi NGAL yang bergantung pada jenis kelamin dan secara signifikan lebih tinggi pada wanita.
---	--	---	---	--	--

Research Article

PEMBAHASAN

Dalam penelitian (Piwowar-manning et al. 2015) menjelaskan sebanyak 28 remaja (3,3%) diidentifikasi sebagai seropositif HSV-2 sebagaimana tak tentu. Dari jumlah tersebut, 22 positif dan semua indeterminan telah diuji WB; 20 dan 5, masing-masing, dikonfirmasi positif. Kebanyakan remaja melaporkan stres singkat sedang setelah pengungkapan; 22% melaporkan penderitaan yang lebih lama dan lebih parah. Anak laki-laki lebih mungkin berada dalam kategori yang terakhir. Keperawanan yang dilaporkan sendiri sangat tidak konsisten dengan WB yang dikonfirmasi positif. Jurnal tersebut menggunakan metode algoritma yang dimodifikasi untuk Kalon HSV-2 ELISA untuk meningkatkan spesifisitas; hasil positif dan tak tentu adalah WB-diuji. Mengembangkan protokol sensitif budaya untuk mengungkapkan hasil positif dan mendokumentasikan tanggapan psikososial, laporan kontak seksual, dan gejala HSV-2. Batas lebih tinggi dari pabrikan untuk Kalon ELISA sedikit mengurangi tingkat hasil tes positif palsu tetapi juga meningkatkan negatif palsu.

Meskipun HSV-2 berpotensi penting sebagai biomarker, studi untuk mengevaluasi pengungkapan hasil pada remaja sub-Sahara masih kurang. Beberapa penelitian di AS telah menimbulkan kekhawatiran tentang pengungkapan setelah skrining serologis dengan tidak adanya gejala atau diagnosis yang sudah

ada sebelumnya, mengingat nilai prediksi positif (PPV) yang dihitung rendah dari tes enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) yang ada dan kemungkinan bahaya psikososial. Remaja muda cenderung memiliki prevalensi infeksi HSV-2 yang rendah, dan PPV untuk semua tes diagnostik turun drastis ketika prevalensinya rendah, sehingga berpotensi menimbulkan angka positif palsu yang tinggi. Namun demikian, tinjauan baru-baru ini dari literatur yang ada menyimpulkan bahwa diagnosis HSV-2 dengan pengujian serologis tipe spesifik tidak mengakibatkan kerugian psikososial jangka panjang pada kebanyakan orang tanpa riwayat herpes genital yang teridentifikasi (Peng Zhao et al. 2016).

Pada penelitian (Jacek Gąsiorowski, et.al 2014) dijelaskan Peningkatan signifikan aktivitas IL-18, NGAL dan 2M pada pecandu heroin dibandingkan dengan kelompok kontrol dicatat serta pengaruh infeksi HIV pada ekskresi NGAL dan 2M. Korelasi yang signifikan secara statistik ($p = 0,04$) antara viral load dan konsentrasi IL-18 dicatat sementara tidak ada pengaruh yang signifikan dari durasi dan jenis obat yang disalahgunakan, rute asupan atau usia pecandu terlihat. Hanya konsentrasi NGAL yang bergantung pada jenis kelamin dan secara signifikan lebih tinggi pada wanita. Studi ini menunjukkan kegunaan klinis spesifik IL-18, NGAL, dan 2M dalam evaluasi fungsi ginjal pada pecandu narkoba. Deteksi dini nefropati

Research Article

H

dengan indikator biokimia dapat membantu mencegah kondisi parah yang memerlukan rawat inap dan perawatan intensif.

Pada penelitian (Gilbert et al. 2017) menjelaskan distribusi usia dan skor risiko perilaku awal yang dilaporkan sendiri oleh kelompok vaksin dan plasebo, untuk masing-masing dari empat kohort studi dari wanita yang tidak terinfeksi HSV-2 yang diduga awal termasuk dalam analisis kemanjuran vaksin HSV-2. Ini menunjukkan distribusi usia yang kira-kira merata dalam tiga kategori yang ditentukan protokol 18-20, 21-25, 26-30, sedikit lebih dari setengah peserta memiliki risiko perilaku rendah dengan sisanya dibagi rata antara perilaku menengah dan tinggi.

Penelitian (Fogel et al. 2017) mengevaluasi apakah rejimen vaksin HIV yang menyertakan tag HSV-1 gD pada Nterminus gp120 menimbulkan tanggapan yang dapat melindungi wanita dari infeksi HSV-2. Rejimen vaksin RV144 unik karena menimbulkan frekuensi tinggi dari respons IgG dan IgA terhadap gD HSV, di samping respons yang tinggi terhadap antigen HIV. Karena urutan HSV-1 gD yang termasuk dalam rejimen vaksin sangat terkonservasi antara HSV-1 dan HSV-2 dan mewakili urutan virus yang penting untuk masuknya sel HSV, kami berhipotesis bahwa respons antibodi yang diinduksi vaksin terhadap

SV-1 gD mungkin melindungi terhadap HSV -2 akuisisi. Studi ini secara prospektif didukung

untuk menilai kemanjuran vaksin pada wanita seronegatif HSV-2, bukan pada wanita seronegatif terhadap HSV-1 dan HSV-2 .

Menurut penelitian (Daniel Harris, BA, Lynn McNicoll, MD, Gary Epstein-Lubow, MD, and Kali S. Thomas and Chirag M Lakhani¹, Braden T Tierney^{1, 2}, Arjun K Manrai^{1, 3}, Jian Yang^{4, 5}, Peter M Visscher^{#4, 5,*}, and Chirag J Patel^{#1} 2017) menjelaskan bahwa HPTN 067/ADAPT mengevaluasi profilaksis pra pajanan (PrEP) tenofovir disoproxil fumarate/emtricitabine (TDF/FTC) pada wanita (Afrika Selatan) dan pria yang berhubungan seks dengan pria (Thailand, AS). Peserta menerima TDF/FTC (DOT) yang diamati langsung sekali seminggu, dan kemudian di acak ke PrEP harian, berdasarkan waktu, atau berdasarkan peristiwa. Laporan ini menjelaskan karakterisasi dari 12 peristiwa serokonversi HIV dalam percobaan ini. Tes cepat HIV dilakukan di lokasi penelitian. Pengujian retrospektif termasuk: tes generasi; tes RNA HIV; noda Barat; uji diskriminatif HIV-1, pengujian resistensi, dan tes obat antiretroviral (ARV). Enam dari 12 serokonverter menerima TDF/FTC pada fase DOT, tetapi tidak diacak (3 terinfeksi akut saat pendaftaran, 2 terinfeksi selama fase DOT, satu tidak diacak karena kehamilan). Satu dari enam peserta yang diacak mengalami infeksi akut

Research Article

secara acak tetapi tidak didiagnosis selama 3-4 bulan karena tes cepat HIV tidak reaktif; penggunaan PrPP harian yang berkelanjutan dikaitkan dengan tes antibodi negatif palsu dan tingkat RNA HIV yang rendah. Lima peserta yang terinfeksi setelah pengacakan termasuk empat dengan kepatuhan rendah terhadap rejimen PrPP, dan satu yang melaporkan periode 7 hari tanpa pemberian dosis sebelum infeksi. termasuk dua yang hanya menerima empat dosis TDF/FTC sekali seminggu; sebagian besar mutasi TDF/FTC dideteksi oleh pengurutan generasi berikutnya saja. Pada HPTN 067/ADAPT, peserta yang tertular HIV memiliki dosis PrPP yang jarang atau kepatuhan yang rendah/suboptimal. Tes sensitif meningkatkan deteksi infeksi HIV dan resistensi obat. Resistensi obat diamati dengan paparan PrPP terbatas.

Menurut penelitian (Fogel et al. 2017) terapi antiretroviral (ART) dapat menurunkan respons antibodi terhadap infeksi HIV. Kami mengevaluasi dampak ART dini vs. Tertunda pada kinerja tes diagnostik dan insiden HIV. Sampel diperoleh dari 207 peserta dalam uji coba HPTN 052 yang secara stabil ditekan pada ART selama 4 tahun (lokasi Malawi; jumlah CD4 pra-ART 350-550 sel/mm³ atau <250 sel/mm³ atau penyakit terdefinisi AIDS. Sampel diuji dengan dua tes cepat HIV dan dua tes insiden HIV; sampel yang dipilih juga diuji

den
gan

dua 4th-generasi immunoassays dan Western blot (WB) pengujian kadar logam.

Sampel pra-ART dianalisis jika sampel tindak lanjut memiliki hasil tes cepat negatif palsu atau reaktif lemah, atau memiliki hasil uji insiden yang menunjukkan infeksi baru-baru ini

KESIMPULAN

Diagnosis yang akurat dari infeksi HIV sebelumnya sangat penting untuk pengobatan dan pencegahan Saat ini, tes konfirmasi infeksi HIV di Jepang dilakukan dengan menggunakan Western blot (WB), tetapi WB memiliki beberapa keterbatasan termasuk sensitivitas rendah dan reaktivitas silang antara HIV-1 dan HIV- 2 antibodi Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan algoritma pengujian HIV baru dan konfirmasi yang lebih andal serta uji diferensiasi HIV-1 / 2. Sedangkan Tes cepat Bio-Rad Geenius HIV 1/2 menunjukkan sensitivitas yang lebih baik untuk mendeteksi infeksi HIV-1 dan kinerja yang lebih baik daripada WB untuk mengkonfirmasi dan membedakan antara infeksi HIV-1 dan HIV-2.

DAFTAR PUSTAKA

1. Daniel Harris, BA, Lynn McNicoll, MD, Gary Epstein-Lubow, MD, and Kali S. Thomas, PhD, and 1Department Chirag M Lakhani¹, Braden T Tierney^{1, 2},

Research Article

- Arjun K Manrai^{1, 3}, Jian Yang^{4, 5},
Peter M Visscher^{#4, 5,*}, and Chirag J
Patel^{#1}. 2017. “乳鼠心肌提取 HHS
Public Access.” *Physiology & behavior*
176(1): 139–48.
2. Fogel, Jessica M. et al. 2017. “Brief
Report: Impact of Early Antiretroviral
Therapy on the Performance of HIV
Rapid Tests and HIV Incidence Assays.”
*Journal of Acquired Immune Deficiency
Syndromes* 75(4): 426–30.
 3. Gąsiorowski, Jacek et al. 2013. “The
Investigation of Specific Biochemical
Markers in Monitoring Kidney Function
of Drug Addicts.” *Postepy Higieny i
Medycyny Doswiadczalnej* 67: 1214–21.
 4. Gilbert, Peter B. et al. 2017. “Antibody
to HSV GD Peptide Induced by
Vaccination Does Not Protect against
HSV-2 Infection in HSV-2 Seronegative
Women.” *PLoS ONE* 12(5): 1–15.
 5. Peng Zhao, Xiaogang Su, Tingting Ge,
and Juanjuan Fan. 2016. “乳鼠心肌提
取 HHS Public Access.” *Physiology &
behavior* 176(1): 139–48.
 6. Piwowar-manning, Estelle et al. 2015.
“NIH Public Access.” 15(2): 62–68.
 - a. (Gąsiorowski et al. 2013)