

**JLabMed**Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

UJI SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS STRIP TES TERHADAP ELISA UNTUK DETEKSI HBsAg

Andi Pratama Putra^{1*}, Aprilia Indra Kartika¹, Herlisa Anggraini²¹ Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.² Program Studi DIII Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Diterima 20 September 2019
Direvisi 23 Agustus 2019
Disetujui 25 September 2019
Tersedia Online 30 September 2019

Keywords:

HBsAg, Strip tes, ELISA, Sensitivitas, Spesifisitas,

Abstrak

Deteksi HBsAg dapat dilakukan dengan menggunakan ELISA dan Strip tes. ELISA merupakan tes yang sensitif dan spesifik karena dapat mendeteksi keberadaan antigen juga dapat mendeteksi kadar HBsAg namun prosesnya lama, harganya yang mahal dan membutuhkan keahlian khusus, dibandingkan strip tes yang harganya relatif murah dan pengerjaannya cepat strip tes juga tidak membutuhkan keahlian khusus namun sensitivitas dan spesifisitasnya belum diketahui. Syarat interpretasi hasil uji laboratorium untuk nilai sensitivitas dan spesifisitasnya minimal 95%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas strip tes terhadap ELISA untuk deteksi HBsAg. Jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik melalui pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang melakukan pemeriksaan HBsAg di RS Tugu Semarang Jawa Tengah. Hasil pemeriksaan HBsAg metode strip tes yaitu positif 13 sampel (81,3%) dan negatif 3 sampel (18,8%) dan metode ELISA yaitu positif 14 sampel (87,5%) dan negatif 2 sampel (12,5%). Strip tes HBsAg memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang sangat baik dengan presentase sensitivitas sebesar 92,85 dan spesifisitas sebesar 100%.

Pendahuluan

Hepatitis B merupakan penyakit menular serius dan umumnya menginfeksi hati disebabkan oleh virus Hepatitis B (VHB) yang dapat menyebabkan penyakit akut ataupun kronis (Ahmad & Kusnanto, 2017)

Virus Hepatitis B (VHB) merupakan virus yang secara spesifik menyerang sel hati, namun sebagian kecil DNA hepatitis juga dapat ditemukan di ginjal dan pancreas (Ahmad & Kusnanto, 2017).

*Corresponding Author:

Andi Pratama Putra

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273E-mail : Andipratamaputra333@gmail.com

Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa hepatitis B menyebabkan 1,34 juta jiwa kematian pada tahun 2015, di Indonesia sebanyak 7,1% penduduk Indonesia mengidap hepatitis B dari seluruh penduduk Indonesia dan khusus di Provinsi Jawa Tengah tahun 2015 terdapat 11 kasus hepatitis B, mengalami penurunan dibandingkan tahun 2014 yaitu 66 kasus (Dinkes, 2015)

HBsAg merupakan protein selubung terluar VHB dan merupakan pertanda bahwa individu tersebut terinfeksi aktif oleh VHB. HBsAg positif dapat ditemukan pada pengidap sehat (*healthy carrier*), hepatitis B akut (simtomatik atau asimtomatik), hepatitis B kronik, sirosis hati, maupun kanker hati primer (Amtarina, 2014).

VHB dapat dideteksi melalui pemeriksaan HBsAg. Metode pemeriksannya dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pemeriksaan imunoserologi untuk HBsAg umumnya dilakukan dengan metode ELISA. ELISA merupakan tes yang sensitif dan spesifik karena dapat mendeteksi keberadaan antigen juga dapat mendeteksi kadar HBsAg. Metode ELISA secara umum lebih direkomendasikan namun prosesnya membutuhkan waktu yang cukup lama dan harganya lebih mahal dibanding strip tes (Hadi & Alamudi, 2017).

Pemeriksaan HBsAg dirumah sakit menggunakan strip tes, selain harganya yang murah dan pengerjaannya cepat strip tes juga tidak membutuhkan keahlian khusus, namun sensitivitas dan spesifisitasnya belum diketahui. Syarat interpretasi hasil uji laboratorium untuk nilai sensitivitas dan spesifisitasnya minimal 95% (Mohammad, 2018). Tujuan penelitian untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas strip tes terhadap ELISA untuk deteksi HBsAg.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Universitas Muhammadiyah Semarang pada bulan September 2019. Populasi dalam penelitian

ini adalah semua pasien yang melakukan pemeriksaan HBsAg di RS Tugurejo Semarang Jawa Tengah. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah strip tes One Step, ELISA reader, serum dan reagen Wantai HBsAg ELISA. Data penelitian ini adalah data primer yaitu hasil pemeriksaan HBsAg metode strip tes dengan uji konfirmasi ELISA. Data di analisis dengan uji sensitivitas dan spesifisitas.

Hasil

Hasil pemeriksaan HBsAg dengan metode strip tes disajikan dalam bentuk Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan HBsAg Metode Strip Tes

| Hasil Pemeriksaan | Jumlah (N) | Persentase (%) |
|-------------------|------------|----------------|
| Positif | 13 | 81,3 % |
| Negatif | 3 | 18,8 % |
| Total | 16 | 100% |

Tabel 1 menunjukkan hasil pemeriksaan HBsAg dengan Strip Tes yang dilakukan memberikan hasil yang sebagian besar positif. Sampel dilakukan pemeriksaan HBsAg dengan metode ELISA, hasil pemeriksaan disajikan dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan HBsAg Metode ELISA

| Hasil Pemeriksaan | Jumlah (N) | Persentase (%) |
|-------------------|------------|----------------|
| Positif | 14 | 87,5% |
| Negatif | 2 | 12,5 % |
| Total | 16 | 100% |

Tabel 5 menunjukkan hasil pemeriksaan HBsAg dengan ELISA yang dilakukan didominasi oleh hasil positif. Penentuan hasil pemeriksaan HBsAg dengan ELISA ditentukan oleh nilai *cut off* 0,105 yang diperoleh dari 2,1 kali dengan 0,05 karena rata-rata absorbansi kontrol negatif tidak lebih dari 0,05. ELISA menggunakan *stop solution* yang akan memberikan perubahan warna dari biru menjadi kuning jika positif.

Data primer dari hasil pemeriksaan HBsAg dengan strip tes dan ELISA yang telah terkumpul dimasukkan ke dalam tabel uji diagnostic yang disajikan dalam tabel 2

x 2, kemudian dilakukan perhitungan nilai sensitivitas dan spesifisitas secara manual.

Tabel 3. Sensitivitas dan spesifisitas strip tes dengan ELISA

| | ELISA | | |
|-----------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | + | N- | Total |
| Strip Tes | + 13 ^(PS) | 0 ^(PP) | 13 ^(PS+PP) |
| | - 1 ^(NP) | 2 ^(NS) | 3 ^(NP+NS) |
| Total | 14 ^(PS+NP) | 2 ^(PP+NS) | 16 ^(PS+PP+NS+NP) |

Keterangan = PP : Positif Sejati,
NP : Negatif Palsu,
PP : Positif Palsu,
NS : Negatif sejati

Hasil perhitungan sensitivitas dan spesifisitas strip tes HBsAg dengan ELISA sebagai uji konfirmasi menunjukkan bahwa strip tes memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang sangat baik dengan persentase nilai sensitivitas sebesar 92,85%, persentase nilai spesifisitas 100%, nilai ramal positif 100% dan nilai ramal negatif 60%.

Diskusi

Hasil pengujian sensitivitas dan spesifisitas strip tes terhadap ELISA untuk deteksi HBsAg didapatkan nilai sensitivitas strip tes HBsAg adalah 96,3% menunjukkan kemampuan strip tes yang sangat baik dalam mendeteksi adanya HBsAg di dalam serum. Namun, nilai sensitivitas strip tes yang didapat belum sebanding dengan sensitivitas metode ELISA. Hal ini dikarenakan metode ELISA yang memiliki dua antibodi penangkap yaitu antibodi primer yang ditempelkan antigen dan antibodi sekunder yang diberi setelah antigen. Sensitivitas digambarkan sebagai presentase hasil tes positif pemeriksaan HBsAg dengan uji konfirmasi, proporsi sampel yang positif menurut uji konfirmasi yang diperiksa positif oleh strip tes. Mengingat keuntungan pemeriksaan strip tes yang mudah dan praktis di kerjakan, namun masih ditemukan hasil negatif palsu pada hasil pemeriksaan strip tes menurut penelitian Kartika (2009) dikarenakan kadar HBsAg pada sampel yang

terlalu rendah. Kartika (2009) dalam penelitiannya juga menyatakan negatif palsu dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kelembaban, kontak langsung dengan sinar matahari saat penyimpanan. Prosedur penyimpanan kit strip tes harus lebih diperhatikan karna strip tes sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan dan mudah rusak sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Nilai spesifisitas strip tes HBsAg adalah 100% menunjukkan kemampuan strip tes HBsAg sangat baik dalam menyingkirkan serum yang tidak memiliki kandungan kadar HBsAg. Spesifisitas yang sangat baik juga menunjukkan bahwa antibodi monoklonal yang digunakan pada strip tes bersifat spesifik terhadap HBsAg sehingga jarang menimbulkan positif palsu (Wijayanti, 2016).

Uji konfirmasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah ELISA (ELISA kit Wantai HBsAg) yang dipilih karena memiliki sensitivitas nilai yang tertera pada *performance characteristics* bawaan pabrik untuk sensitivitas adalah 100% dan spesifisitas adalah 99,88%. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat dinyatakan strip tes memiliki sensitivitas dan spesifisitas hampir mendekati nilai sensitivitas dan spesifisitas yang dimiliki ELISA. Besar prediksi positif yang didapat yaitu sebesar 100% artinya kemampuan strip tes menyatakan hasil positif adalah sangat baik dan besar prediksi negatif yaitu sebesar 60% artinya kemampuan strip tes menyatakan hasil negatif adalah lemah.

Strip tes yang sudah memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas diatas standar minimal yang ditetapkan oleh WHO yaitu sebesar 95%, karena itu strip tes dapat digunakan sebagai alternatif selain ELISA untuk pemeriksaan HBsAg bila menginginkan pemeriksaan yang cepat, praktis dan lebih murah.

Referensi

Ahmad, N., & Kusnanto, H. (2017). Prevalensi Infeksi Virus Hepatitis B Pada Bayi Dan Anak Yang Dilahirkan Ibu Dengan Hbsag Positif The

- Prevalence Of Hepatitis B Infection In Infants And Children Born To Hbsag-Positive Mothers. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33-11, 515-520.
- Amtarina, R. Et All. (2014). Faktor Risiko Hepatitis B Pada Tenaga Kesehatan Kota Pekanbaru. *Majalah Kedokteran Bandung*, 41(3), 1-7.
- Dinkes. (2015). Profil Kesehatan Provinsi Jateng 2015. *Dinkes Kesehatan Jawa Tengah*, 46-47.
- Hadi, M. I., & Alamudi, M. Y. (2017). Skrining Hepatitis B Surface Antibody (Hbsab) Pada Remaja Di Surabaya Dengan Menggunakan Rapid Test. *Journal Of Health Science And Prevention*, 1(2), 93-96.
- Mohammad, A. (2018). Comparison Between Rapid Ict And Elisa Tests For The Detection Of Hbsag; And Screening Of Hepatitis B Infection In Apparently Healthy Bangladeshi Outbound Staff. *The International Journal Of Engineering And Science (Ijes)*, 7, 34-3