



## Jurnal Riset Kesehatan

<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk>

### PEMERIKSAAN HEPATITIS B SURFACE ANTIGEN (HBsAg) DAN Anti-HBs PADA IBU HAMIL SEBAGAI SKRINING PENULARAN HEPATITIS B

Herlando Sinaga<sup>\*)1)</sup>; Ikhwan Latif<sup>2)</sup>; Nasir Pangulu<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Analis Kesehatan; Universitas Sains dan Teknologi Jayapura  
Jl. Raya Sentani - Padang Bulan; Abepura; Jayapura; Papua; Indonesia; 99224

<sup>2)</sup>Laboratorium Apotik Sakura Abepura Jayapura  
Baru City; Abepura; Jayapura City; Papua; Indonesia; 99351

<sup>3)</sup>Rumah Sakit Marthen Indey Jayapura  
Jl. Gurabesi; Trikora; Jayapura; Kota Jayapura; Papua; Indonesia 99221

#### Abstrak

Pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil sebelum melakukan persalinan merupakan skrining adanya penularan Hepatitis B secara vertikal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil di Puskesmas Sentani Kota dan Rumah Sakit Marthen Indey Jayapura. Jumlah sampel serum ibu hamil dalam penelitian ini adalah 60 sampel; 30 sampel dari Puskesmas Sentani Kota dan 30 Sampel Rumah Sakit Marthen Indey. Metode pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs yang digunakan adalah metode Immunokromatografi. Diawali dengan pengambilan darah Vena pada ibu hamil kemudian melakukan sentrifuge untuk menghasilkan serum. Serum tersebut digunakan dalam pemeriksaan HBsAg dengan metode Immunokromatografi sedangkan Pemeriksaan HBsAg didasarkan pada prinsip Double Antibody Sandwich Immunoassay untuk penentuan HBsAg. Pengambilan sampel dilaksanakan selama 1 bulan, Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rapid Test HBsAg merk SD Bioline dengan sensitivity >99%, specificity >99% dan strip test Anti-HBs merk Answer dengan sensitivity >99% dan specificity >99,5%. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif untuk mengetahui hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil. Pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs didapatkan hasil untuk HBsAg sebanyak 13% positif terinfeksi Hepatitis B dan sebanyak 87% lainnya diperoleh hasil negatif, dan hasil pemeriksaan Anti-HBs didapatkan hasil sebanyak 15% memiliki antibodi Hepatitis B dan sebanyak 85% lainnya diperoleh hasil negatif. Diimpulkan bahwa dari pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs masih ditemukan sampel positif Hepatitis B.

**Kata kunci:** HBsAg; Anti-HBs; Ibu Hamil

#### Abstract

[EXAMINATION OF HIGATITIS ANTIGEN SURFACE (HBsAg) AND Anti-HBs IN PREGNANT MOMS AS A HEPATITIS B BREEDING SCREENING] HBsAg examination in pregnant women before labour is a screening for vertical hepatitis B transmission. This research aims to determine the results of HBsAg and Anti-HBs examination in pregnant women at Sentani Kota Health Center and Marthen Indey Hospital. The number of serum samples of pregnant women in this research was 60 samples; 30 samples from Sentani Kota Health Center and 30 Samples of Marthen Indies Hospital. The method of HBsAg and Anti-HBs examination used is the Immunochromatography method. Beginning with taking venous blood in pregnant women than doing a centrifuge to produce serum. The serum is used in HBsAg examination with the Immunochromatography method while HBsAg examination is based on the principle of Double Antibody Sandwich Immunoassay for HBsAg determination. Sampling was carried out for 1 month, this research was carried out using HBsAg Rapid Test brand SD Bioline with sensitivity >99% specificity >99% and Anti-HBs test strip brand Answer with sensitivity >99% specificity >99.5%. This research used a descriptive analysis method to determine the results of HBsAg and Anti-HBs examination in pregnant women. HBsAg and Anti-HBs examination were

obtained for 13% HBsAg positive infected with Hepatitis B and as many as 87% obtained negative results, and the

\*) Correspondence author (Herlando Sinaga)  
E-mail: herlandosinaga03@gmail.com

results of Anti-HBs examination showed that 15% had Hepatitis B antibodies and 85% obtained negative results. It was concluded that HBsAg and Anti-HBs examination still found positive for hepatitis B.

**Keywords:** HBsAg; Anti-HBs; Pregnant Woman

## 1. Pendahuluan

Hepatitis merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Hepatitis B yang merusak hati dengan masa inkubasi 14-160 hari. Penyebaran penyakit melalui darah dan produknya, suntikan yang tidak aman, transfusi darah, proses persalinan dan melalui hubungan seksual. Dengan melihat masa inkubasi diatas maka pemberian imunisasi aktif diberikan pada waktu kurang dari 7 hari. Infeksi pada anak seringkali subklinis dan biasanya tidak menimbulkan gejala. Resiko infeksi lebih besar terjadi awal kehidupan dibandingkan dengan infeksi pada usia dewasa. Infeksi pada masa bayi mempunyai resiko untuk menjadi carrier cronis sebesar 95% chirosis hepatitis, kanker hati dan menimbulkan kematian (Ruff, 2008).

Infeksi Virus Hepatitis B (HBV) merupakan masalah kesehatan dunia yang serius, hal ini terbukti dengan ditemukannya kasus di benua Afrika dan Asia yang masih tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas (Andre, 2004). Setiap tahun, lebih dari 1,2 juta orang meninggal karena terinfeksi HBV dengan infeksi kronis, sirosis dan hepatoseluler karsinoma (Elsheikh *et al*, 2007). Nigeria meskipun sudah diberlakukan pemberian vaksin secara efektif namun tetap dinyatakan daerah hiperendemik HBV dengan perkiraan prevalensi yaitu 12% (Ugwuja, 2010).

Asia Tenggara ditemukan kejadian hepatitis B sekitar 1.380.000 kasus lebih dari 5,6% dari total populasi dengan 300.000 kematian per tahun dengan prevelensi penularan virus Hepatitis B di Asia Tenggara termasuk tinggi yaitu lebih dari 8%. Indonesia termasuk daerah dengan tingkat endemisitas tinggi serta termasuk dalam prevalensi tinggi yaitu lebih dari 8%. Pada tahun 2007 sebanyak 10.391 serum yang diperiksa dan ditemukan prevalensi HBsAg positif 9,4% (Musdalifah, 2013). Pada tahun 2007 laporan hasil riset kesehatan di Papua dengan prevalensi Hepatitis B sebesar 0,8% (Depkes RI, 2008).

Infeksi Virus Hepatitis B pada ibu hamil merupakan masalah yang cukup serius. Karena tingginya penularan Hepatitis B secara vertikal yaitu dari ibu ke anaknya saat melahirkan, yaitu sekitar 90% ibu yang mengidap Hepatitis B atau hasil HBsAg positif akan menurunkan infeksi HBV pada anaknya dan kemungkinan besar

akan menjadi karier HBV. Persalinan ibu yang positif HBsAg juga merupakan risiko terjadinya penularan Hepatitis B secara horizontal. Pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil sebelum melakukan persalinan merupakan skrining adanya penularan Hepatitis B secara vertikal. Risiko penularan Hepatitis B dengan hasil pemeriksaan HBsAg positif, berbahaya terhadap janin yang dikandung ibu karena dapat mengancam keselamatan ibu dan bayinya. Selain berbahaya terhadap ibu dan bayinya, bahaya penularan infeksi Hepatitis B juga dapat mengancam tenaga medis yang menolong ibu saat proses persalinan terjadi (Radji, 2015).

Pada penderita dengan infeksi Hepatitis B akut ditemukan antibodi permukaan Hepatitis B (Anti-HBs) hampir 80% dari subyek dalam 1 sampai 3 bulan setelah hilangnya antigen permukaan Hepatitis B (HBsAg). Anti-HBs merupakan komponen antibodi yang secara khusus mampu menghambat penempelan virus dan masuknya VHB ke dalam sel inang. Kehadiran Anti-HBs merupakan faktor penting dalam diagnosis dan prognosis infeksi VHB. Anti-HBs dapat timbul setelah terinfeksi oleh virus Hepatitis B atau setelah vaksinasi Hepatitis B (Amtarina, 2006).

Penyakit hepatitis pada anak bayi biasanya terjadi pada usia sekitar 2 bulan setelah dilahirkan. Banyak ahli menyimpulkan bahwa sekitar 80% bayi yang menderita hepatitis disebabkan oleh adanya infeksi virus ketika proses persalinan ataupun setelah melahirkan. Pencegahan paling umum yang bisa dilakukan ialah dengan melakukan imunisasi hepatitis (Wilkins, 2006).

Menurut survey yang telah dilakukan Dinas Kesehatan Kota Jayapura tahun 2012, telah ditemukan 7 kasus Hepatitis B. Di Puskesmas Sentani Kota, ibu hamil dilakukan pemeriksaan HBsAg-nya, namun sebagian ibu menolak melakukan pemeriksaan HBsAg. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan uji laboratorium untuk mengetahui hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil di Puskesmas Sentani Kota dan Rumah Sakit Marthen Indey (RSMI). Jumlah sampel

serum ibu hamil dalam penelitian ini adalah 60 sampel yang terdiri dari 30 sampel dari Puskesmas Sentani Kota dan 30 Sampel dari RSMI. Pengambilan sampel dilaksanakan dalam rentang waktu 1 bulan, dari tanggal 1 Mei s/d 1 Juni 2018 di Laboratorium Puskesmas Sentani Kota.

Metode pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs yang digunakan adalah metode *Immunokromatografi*. Diawali dengan pengambilan darah Vena pada ibu hamil, lalu darah ibu hamil di sentrifuge sehingga menghasilkan serum. Serum tersebut yang digunakan dalam pemeriksaan HBsAg dengan metode *Immunokromatografi*. Pemeriksaan HBsAg didasarkan pada prinsip Double Antibody Sandwich Immunoassay untuk penentuan HBsAg, hasil dibaca secara visual tanpa instrumen apapun. Sedangkan, Pemeriksaan Anti-HBs didasarkan pada prinsip strip test yang mengandung  $\alpha$  dan  $\beta$  HBsAb akan bereaksi dengan  $\alpha$  dan  $\beta$  HBsAb dalam serum sampel membentuk *imunokompleks* akan terus bermigrasi dan terikat dengan zona kontrol membentuk dua garis. Dua buah garis akan terlihat bila sampel mengandung HBs.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rapid Test HBsAg merk SD Bioline dengan sensitivity >99%, specificity >99% dan strip test Anti-HBs merk Answer dengan sensitivity >99% dan specificity >99,5%. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif mengetahui hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs pada ibu hamil adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Hasil Pemeriksaan HBsAg Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Sentani dan Rumah Sakit Marten Indey

Parameter Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Hasil	
		Reaktif	Non Reaktif
HBsAg	60	7	53
Anti-HBs	60	8	52

Sumber : Data Primer 2018

Pada tabel 1 hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap 60 sampel serum ibu hamil di Puskesmas Sentani Kota dan RSMI, menunjukkan hasil bahwa 13% sampel positif terinfeksi Hepatitis B dan 87% diperoleh hasil negatif. Dalam penelitian ini didapatkan ibu hamil yang terinfeksi Virus Hepatitis B di

Puskesmas Sentani Kota dan RSMI cukup rendah, rendahnya hasil pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil dikarenakan ibu hamil di Puskesmas Sentani telah mendapatkan Vaksin/Imunisasi Hepatitis B ataupun memiliki antibodi terhadap Virus Hepatitis B. Menurut Metriani (2015), Vaksin VHB mengandung protein HBsAg yang telah dipurifikasi tanpa mengandung asam nukleat VHB, sehingga pemberian cukup aman tanpa resiko transmisi VHB. Vaksin VHB merangsang pembentukan Anti-HBs dalam kurun waktu satu bulan pada sekitar 40% penerima vaksin.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Susanti *et al* (2017), yang berjudul dimana didapatkan hasil dari sebanyak 25 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan didapatkan 1 (4%) orang positif HBsAg dan 24 (96%) orang lainnya diperoleh hasil negatif. Meskipun angka prevalensi positif HBsAg ini rendah, namun tatalaksana pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil tetap penting mengingat infeksi HBV dapat menjadi kronis dan karsinoma hepatoselular, serta yang menjadi perhatian adalah penularan HBV yang dapat membahayakan keselamatan si ibu dan bayi ketika persalinan.

Karena menurut Han *et al* (2012), sebuah studi telah menunjukkan bahwa infeksi HBV kronis dapat menyebabkan diabetes mellitus gestasional, perdarahan antepartum, dan meningkatkan resiko persalinan prematur. Ibu dengan komplikasi fungsi hati yang abnormal, rentan terhadap pendarahan pasca persalinan, infeksi nifas, bayi dengan berat badan rendah, gawat janin, kelahiran *premature*, dan kematian janin. Sedangkan menurut Dunkelberg *et al* (2014), wanita hamil yang terinfeksi virus Hepatitis B berbeda dengan populasi umum, dan perlunya mempertimbangkan masalah khusus yang dapat terjadi pada wanita hamil, seperti efek infeksi virus hepatitis B pada ibu dan janin, efek kehamilan terhadap replikasi virus Hepatitis B, pertimbangan memperoleh terapi antiretroviral HBV selama kehamilan, dan masalah khusus lainnya. Maka dari itu perlu dilakukannya terapi pengobatan dan perlu memperhatikan efek samping dari terapi pengobatan tersebut terhadap kondisi ibu hamil dan janin.

Karena menurut Fernandes CNS *et al* (2018), dalam laporan kasus Prevalensi Infeksi Hepatitis B pada Ibu Hamil di Malang Tahun 2018 untuk wanita hamil yang baru didiagnosis dengan HBV di awal kehamilan harus menjalani pemeriksaan ANC (*Ante Natal Care*). Keputusan

tentang memulai terapi harus mencakup pertimbangan risiko dan manfaat bagi ibu dan janin. Pertimbangan risiko-manfaat juga tergantung pada trimester kehamilan. Penentu utama dari kebutuhan terapi HBV bagi ibu adalah tahap penyakit hati (aktivitas hati dan fibrosis). Pengobatan umumnya direkomendasikan jika ibu berada pada risiko penyakit hati yang serius. Kebanyakan wanita usia subur cenderung memiliki penyakit ringan, oleh karena itu pengobatan biasanya dapat ditunda sampai setelah melahirkan. Karena banyak dari perempuan ini berada dalam fase imun toleran terhadap infeksi (tinggi tingkat DNA HBV dengan alanine transaminase yang normal dan biopsi hati tidak aktif), terapi umumnya tidak diperlukan dan tidak ada indikasi untuk memulai terapi selama tahap awal kehamilan. Atas dasar bukti yang ada, salah satu dari lamivudine dan telbivudine dapat digunakan dengan aman pada kehamilan, terutama pada trimester ketiga.

Pada tabel 2 hasil pemeriksaan Anti-HBs pada ibu hamil ditemukan 60 sampel serum ibu hamil di Puskesmas Sentani Kota dan RSMI, menunjukkan hasil bahwa terdapat 8 (15%) orang positif memiliki Anti-HBs dan 52 (85%) orang lainnya diperoleh hasil negatif. Dalam penelitian ini, tingginya ibu hamil yang tidak memiliki antibodi terhadap Virus Hepatitis B menjadi perhatian peneliti. Hal ini dapat disebabkan karena para ibu hamil tidak mendapatkan vaksin/imunisasi pada saat bayi, ataupun pada saat awal kehamilan dikarenakan tidak memiliki pemahaman betapa pentingnya vaksin/imunisasi atau tidak peduli untuk melakukan vaksin/imunisasi, dapat juga dikarenakan menghilangnya Anti-HBs didalam tubuh. Menurut Rulistiana (2008), lamanya Anti-HBs dalam melindungi tubuh tidak dapat diketahui, tetapi imunitas dapat menetap bahkan setelah Anti-HBs menurun ketingkat yang tidak dapat dideteksi lagi. Setelah Anti-HBs menurun atau tidak dapat dideteksi maka perlu dilakukan pertimbangan untuk melakukan revaksinasi.

Menurut Lydia *et al* (2013), beberapa faktor yang mempengaruhi kadar anti-HBs setelah vaksinasi, seperti status imun, genetik, kualitas dan kuantitas vaksin, penyakit keganasan, dan penyakit kronik. Bila titer berada di bawah ambang pencegahan atau negatif maka diperlukan imunisasi ulangan. Indikator bahwa seseorang mempunyai kekebalan terhadap hepatitis B adalah anti-HBs yang dapat diperiksa di laboratorium melalui pemeriksaan darah. Bila hasil pemeriksaan menunjukkan positif berarti

orang tersebut sudah memiliki kekebalan terhadap hepatitis B dan tidak perlu diberikan imunisasi, begitu juga sebaliknya.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Syifa dkk. (2018) dimana di dapatkan hasil dari sebanyak 156 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan didapatkan 13 (8%) orang positif Anti-HBs dan 143 (92%) orang lainnya diperoleh hasil negatif.

Dalam penelitian ini, peneliti tidak mendapatkan hasil dimana HBsAg dan Anti-HBs mengalami reaktif secara bersamaan dari satu sampel ibu hamil yang diperiksa, hal ini karena adanya HBsAg apabila didalam serum ibu hamil yang dilakukan pemeriksaan HBsAg terdeteksi adanya Virus Hepatitis B dan tidak adanya antibodi terhadap infeksi Virus Hepatitis B. Begitupun pada pemeriksaan Anti-HBs, terbentuknya Anti-HBs didalam tubuh terjadi karena seseorang telah melakukan Vaksin/Imunisasi ataupun pernah mengalami infeksi Hepatitis B dan telah sembuh total. Menurut Sherlock *et al* (2002), HBsAg dapat dijumpai selama perjalanan infeksi VHB. Pada infeksi akut dapat dijumpai pada saat munculnya gejala-gejala hepatitis, sedangkan pada infeksi VHB kronik dapat dijumpai pada fase *immune tolerance* dan *immune clearance*, yang merupakan fase replikatif VHB. Pada fase integrasi yang merupakan fase nonreplikatif VHB, dalam sirkulasi hanya didapatkan partikel HBsAg berbentuk bulat dan tubular saja. Anti-HBs merupakan antibodi yang muncul setelah vaksinasi setelah sembuh dari infeksi VHB. Pada hepatitis B akut, anti-HBs muncul beberapa minggu setelah HBsAg menghilang.

#### 4. Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari pemeriksaan HBsAg ditemukan 13% sampel yang positif Hepatitis B dan pemeriksaan Anti-HBs menemukan 15% sampel positif memiliki antibodi terhadap Hepatitis B.

Saran hendaknya ibu hamil khususnya di awal kehamilan melakukan pemeriksaan ANC salah satunya pemeriksaan HBsAg dan Anti-HBs, agar kesehatan kehamilan untuk calon ibu dan bayi dapat terkontrol agar dapat mempersiapkan pada saat persalinan.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada, Puskesmas Sentani Kota dan Rumah Sakit Marthen Indey Jayapura yang telah banyak membantu dalam

terlaksananya penelitian ini, tim penyusun serta semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

## 6. Daftar Pustaka

- Andre F. 2004. Hepatitis B: A Comprehensive Prevention, Diagnosis and Treatment Program-Past, Present And Future. *Journal Of Gastroenterology And Hepatology*.
- Amtarina, Rina. 2006. *Faktor Risiko Hepatitis B Pada Tenaga Kesehatan Kota Pekanbaru* : FK Universitas Riau. Riau.
- Dunkelberg, JC., EMF Berkley, KW Thiel, KK Leslie. 2014. Hepatitis B and C in Pregnancy: a Review and Recommendations for Care. *Journal Perdyson*K, Waller J, Turley A, et al. 2014. Hepatitis B in Pregnancy. *Frontline Gastroenterology*. 5(2):111-117.
- Elsheikh RM, Daak AA, Elsheikh MA, Karsany MS, Adam I. 2007. Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus In Pregnant Sudanese Women. *Virology Journal*.
- Fernandes CNS, Alves MM, de Souza ML, Machado GA, Couto G, and Evangelista RA. 2014. Prevalence of Hepatitis B and C Seropositivity in Pregnant Women. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 48(1): 91-98.
- Han, Guo-Rong. Chuan-Lu Xu, Wei Zhao, Yong-Feng Yang. 2012. Management of Chronic Hepatitis B in Pregnancy. *World J Gastroenterol*, 18(33): 4517-4521.
- Lydia, A., Yusri, D.J., Yorva, S, Hafni, B. 2013. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Anti-Hbs pada Anak Sekolah Dasar Setelah 10-12 Tahun Imunisasi Hepatitis B Di Kota Padang. *Jurnal Sari Pediatri*, Vol. 14, No. 5, Februari 2013 hal 303-308.
- Musdalifah, Andi. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Hepatitis B Pada Pasien Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo*. Universitas Hasanuddin : Makassar.
- Radji, Maksun 2015. *Imunologi dan Virologi Cetakan kedua (Edisi Revisi)*. PT. ISFI Penerbitan : Jakarta.
- Rulistiana, et al. 2008. Anti HBsAg pada staff Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang setelah sepuluh tahun vaksinasi Hepatitis B. Semarang.
- Sherlock S, Dooley J. 2002. *Disease of The Liver And Biliary System*. Edisi ke-11. Blackwell Sci : London.
- Susanti, Sernita dan Firdayanti. 2017. Deteksi Penyakit Hepatitis-B Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Abeli Kota Kendari. *Jurnal : Kendari*.
- Syifa Mustika, Dian Hasanah. 2018. Prevalensi Infeksi Hepatitis B pada Ibu Hamil di Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. Malang.
- Ugwuja. 2010. Seroprevalence Of Hepatitis B Surface Antigen And Liver Function Tests Among Adolescents In Abakaliki, South Eastern. *Journal of Tropical Medicine* : South Eastern.