



## Gambaran Pemeriksaan Hasil HBsAg pada Ibu Hamil Trimester II dalam Deteksi Hepatitis B di Banyumas

Auliya Khairin<sup>1</sup>, Ratna Wulandari<sup>2</sup>, Anisa Nur Afdila<sup>3</sup>, Shofia Putri Kawiswara<sup>4</sup>, Cahya Putri Utami<sup>5</sup>, Fatra Guhanda<sup>6</sup>, Fu'ad Minan Zuhri<sup>7\*</sup>

<sup>1-7</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [fuadmz1302@ump.ac.id](mailto:fuadmz1302@ump.ac.id)

**Abstract.** Hepatitis B is a viral infection that remains a public health problem, especially in pregnant women due to the risk of vertical transmission of infection to the fetus. Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg) examination in pregnant women is necessary as an early detection effort to prevent hepatitis B transmission from mother to baby. This study aims to describe the results of HBsAg examination in second-trimester pregnant women in the detection of hepatitis B in Banyumas. The type of research used is descriptive observational with a cross-sectional approach. The population consisted of second-trimester pregnant women with a sample of 23 respondents who met the inclusion and exclusion criteria. Venous blood samples were taken and examined using the HBsAg immunochromatography method (strip test). The data obtained were analyzed descriptively qualitatively to describe the results of the HBsAg examination. No second-trimester pregnant women were found with positive HBsAg results in the samples examined. The results showed that all respondents had negative HBsAg test results (100%). It can be concluded that no active hepatitis B virus infection was detected in pregnant women. HBsAg examination using the strip test method can be used as an initial screening method for early detection of hepatitis B in pregnant women. This study shows that the use of strip tests is still recommended for routine HBsAg examinations to prevent transmission of hepatitis B from mother to baby.

**Keywords:** Early Detection; Hbsag; Hepatitis B; Pregnant Women; Second Trimester.

**Abstrak.** Hepatitis B merupakan penyakit infeksi virus yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, terutama pada ibu hamil karena berisiko menularkan infeksi secara vertikal kepada janin. Pemeriksaan Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg) pada ibu hamil diperlukan sebagai upaya deteksi dini untuk mencegah penularan hepatitis B dari ibu ke bayi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester II dalam deteksi hepatitis B di Banyumas. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Populasi berupa ibu hamil trimester II dengan jumlah sampel sebanyak 23 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel darah vena diambil dan diperiksa menggunakan metode imunokromatografi (strip test) HBsAg. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan hasil pemeriksaan HBsAg. Tidak ditemukan ibu hamil trimester II dengan hasil HBsAg positif pada sampel yang diperiksa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki hasil pemeriksaan HBsAg negatif (100%). Dapat disimpulkan bahwa pada ibu hamil tidak terdeteksi adanya infeksi aktif virus hepatitis B. Pemeriksaan HBsAg menggunakan metode strip test dapat digunakan sebagai metode skrining awal dalam deteksi dini hepatitis B pada ibu hamil. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan strip test masih disarankan untuk pemeriksaan HBsAg rutin untuk upaya pencegahan penularan hepatitis B dari ibu ke bayi.

**Kata Kunci:** Deteksi Dini; Hbsag; Hepatitis B; Ibu Hamil; Trimester II.

### 1. LATAR BELAKANG

Ibu hamil merupakan kelompok yang perlu mendapatkan prioritas dalam pelayanan kesehatan karena berada pada fase rentan, yaitu selama kehamilan, persalinan, dan masa nifas. Oleh karena itu, peningkatan kesehatan ibu hamil menjadi salah satu fokus utama dalam program pembangunan kesehatan nasional. Kehamilan adalah proses reproduksi yang membutuhkan perawatan khusus bagi ibu dan janin, supaya proses kehamilan dapat berlangsung dengan baik (Anggita Ratnaningtyas et al., 2023). Selama masa kehamilan terjadi berbagai perubahan fisiologis pada sistem tubuh ibu yang dapat menimbulkan

ketidaknyamanan serta memengaruhi kondisi kesehatan ibu dan janin. Salah satu kondisi yang sering dialami adalah morning sickness pada trimester pertama, yang terjadi pada sekitar 79–80% ibu hamil di dunia. Mual dan muntah akibat kondisi tersebut dapat menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi, sehingga berpotensi menurunkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko ibu hamil mengalami infeksi penyakit menular (Amsir et al., 2023).

Risiko penularan Hepatitis B dengan hasil pemeriksaan HBsAg positif, berbahaya terhadap janin yang dikandung ibu karena dapat mengancam keselamatan ibu dan bayinya. Selain itu, bahaya penularan infeksi Hepatitis B saat persalinan dapat pula terjadi secara horizontal yaitu pada tenaga medis yang melakukan pertolongan pada ibu hamil selama proses persalinan. 8 Risiko Hepatitis pada ibu hamil adalah ruptur varises esofagus dan menyebabkan perdarahan (20-25%), khususnya pada trimester kedua, jaundice dan ruptur aneurisma limpa. Pasien sirosis memiliki risiko dekompensasi VHB saat perinatal. Berdasarkan studi retrospektif pada 400 ibu dengan sirosis VHB, dijumpai 15% serangan berat saat hamil, 1,8% kematian maternal, dan 5,2% kematian fetus. Mengingat prognosis jangka panjang yang buruk, pada ibu hamil dengan Hepatitis B kronik disarankan menjalani transplantasi hepar, aborsi, dan sterilisasi. Selain itu, 40% bayi yang lahir dari ibu dengan infeksi VHB1 dari 4 bayi memiliki risiko meninggal akibat penyakit hepar kronik (Hanurwati, 2022) Oleh karena itu, pemeriksaan kehamilan secara rutin sangat penting dilakukan sebagai upaya pemantauan kesehatan ibu dan janin, pencegahan komplikasi, serta mendukung tercapainya kehamilan yang sehat (Nofiani & Sanjaya, 2022)

Perkembangan kandungan yang semakin lama semakin matang mempengaruhi sistem hormon dan sistem kekebalan dari ibu hamil, yaitu berubahnya keseimbangan trimester 1 dan trimester 2, serta menurunnya respon imun kepada infeksi hepatitis B. Perubahan respon imun dilakukan untuk pencegahan dalam penolakan fetus oleh sistem imun tubuh ibu. Hal ini akan menyebabkan meningkatnya DNA Virus Hepatitis B dalam tubuh ibu hamil serta menyebabkan semakin lama usia kandungan maka sistem imun dari ibu akan semakin rendah yang menyebabkan resiko terkena infeksi Hepatitis B semakin tinggi (Aulia et al., 2022).

Berdasarkan Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pemerintah menetapkan Permenkes RI Nomor 52 Tahun 2017 tentang Eliminasi Penularan Human Immunodeficiency Virus, Sifilis, dan Hepatitis B dari ibu ke anak. Upaya eliminasi dilakukan melalui deteksi dini oleh tenaga kesehatan dengan melakukan pemeriksaan darah pada ibu hamil minimal satu kali selama masa kehamilan. Pemeriksaan tersebut meliputi skrining triple eliminasi, salah satunya adalah Hepatitis B menggunakan pemeriksaan HBsAg rapid test sebagai deteksi awal adanya infeksi Hepatitis B pada ibu hamil. Pemeriksaan ini penting

dilakukan karena infeksi Hepatitis B pada ibu dapat berisiko ditularkan secara vertikal kepada bayi selama kehamilan maupun persalinan (Qurnia et al., 2023)

Pemeriksaan pada penelitian kali ini menggunakan strip test HBsAg sebagai langkah awal untuk mendeteksi adanya infeksi virus Hepatitis B pada ibu hamil. Pemeriksaan ini penting dilakukan agar tenaga kesehatan dapat segera mengambil tindakan pencegahan untuk menghindari penularan virus dari ibu ke janin selama masa kehamilan maupun proses persalinan (Rakhmina et al., 2021). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester II sebagai upaya deteksi dini infeksi Hepatitis B di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Banyumas.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Hepatitis B merupakan peradangan menyeluruh pada jaringan hati akibat keberadaan nukleokapsid virus hepatitis B (VHB) di dalam sel-sel hati. Penyakit ini berkaitan dengan partikel Dane dan antigen inti hepatitis B (HBcAg), serta menimbulkan gejala khas gangguan fungsi hati, seperti gangguan pencernaan, nyeri, mudah lelah, nafsu makan menurun, urin berwarna gelap menyerupai teh, dan munculnya warna kuning pada mata serta kulit (Rahmah et al., 2025). Sekitar 400 juta orang hidup dengan infeksi hepatitis B kronik dan sekitar satu juta orang meninggal setiap tahunnya. Sekitar 8,98 juta kasus hepatitis B di Asia dengan kematian sekitar 585.800 orang. Kejadian hepatitis B di Asia Tenggara sekitar 1,38 juta kasus dengan 300.000 kematian pertahun dengan prevalensi penularan virus hepatitis B termasuk tinggi yaitu lebih dari 8% (Hamzah et al., 2022). Kejadian hepatitis B di Jawa Tengah pada tahun 2019 sebanyak 1.297 kasus dengan perempuan 1.121 kasus (Norazizah & Nor' Aini, n.d.).

Infeksi virus hepatitis B adalah infeksi hati yang berpotensi mengancam jiwa yang disebabkan oleh virus hepatitis B. Virus ini merupakan salah satu dari lima jenis virus hepatitis B (A, B, C, D dan E) yang menyebabkan hepatitis virus, dan merupakan anggota famili Hepadnaviridae. Virus ini dapat menyebabkan infeksi kronis dan membuat orang berisiko tinggi meninggal akibat sirosis dan kanker hati. Virus hepatitis B seratus kali lebih mudah menular daripada HIV, penularan infeksi virus hepatitis B meliputi hubungan seksual dengan orang terinfeksi, transfusi darah, penggunaan benda tajam (jarum suntik), tato, tindik telinga, dan tindakan operasi dan juga dapat ditularkan dari ibu kebayinya (penularan vertikal) (Diniarti & Romli, 2024).

Hepatitis B pada ibu hamil merupakan kondisi yang perlu diwaspadai karena sebagian besar penularan sekitar 95% terjadi dari ibu ke janin. Virus hepatitis B mampu melewati

plasenta dan menular melalui berbagai cara, seperti infeksi pada jaringan sekitar rahim, proses persalinan, kontak dengan darah atau tinja ibu saat melahirkan, serta melalui ASI pada masa menyusui (Robani et al., 2022).

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk menekan angka kejadian penyakit hepatitis melalui Permenkes No 53 tahun 2015 tentang penanggulangan hepatitis virus secara komprehensif melalui pendekatan promosi, pencegahan, deteksi dini dan penatalaksanaan. Aturan yang lain tertuang dalam Permenkes no 52 tahun 2017 tentang eliminasi penularan hepatitis B, HIV, Sifilis dari ibu ke anak. Pemutusan Rantai penularan hepatitis sangat penting dilakukan termasuk penyebaran virus ini dari ibu ke anak. Ibu hamil yang terinfeksi hepatitis B dapat menularkan virus ke bayi mereka selama masa kehamilan ataupun pada masa persalinan (Tedy Tulak, 2021).

Bayi yang dilahirkan dari ibu dengan hasil positif HBsAg memiliki risiko tinggi tertular infeksi hepatitis B. Infeksi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan bayi, tetapi juga dapat menimbulkan komplikasi pada proses kehamilan dan persalinan, seperti keguguran dan kematian bayi. Dibandingkan dengan HIV maupun hepatitis C, kadar virus hepatitis B dalam darah jauh lebih tinggi, sehingga penularannya dari ibu ke bayi lebih mudah terjadi (Khairana Denando & Cahyati, 2022). Saat ini, terdapat banyak teknik yang tersedia untuk mendeteksi HBsAg dalam sampel pasien, seperti ICT cepat, ELISA, Enzyme Immunoassay (EIA), Nucleic Acid Amplification Test (NAT), dan Polymerase Chain Reaction (PCR) (Prabha et al., 2022).

Prinsip pemeriksaan HBsAg menggunakan One Step hepatitis B Surface Antigen Test Strip adalah tes kualitatif imunologi secara aliran lateral untuk mendeteksi HBsAg pada serum/plasma. Membran dilapisi dengan anti antibodi HBsAg poliklonal di garis tes. Selama tes berlangsung spesimen serum atau plasma bereaksi dengan partikel yang dilapisi dengan anti-HBsAg antibodi monoklonal. Campuran tersebut akan bergerak sepanjang membran secara kapilaritas dan bereaksi dengan anti-HBsAg antibodi poliklonal pada membran dan menghasilkan garis berwarna. Munculnya garis berwarna pada garis tes mengindikasikan hasil positif (reaktif) dan jika tidak ada garis berwarna pada garis tes menandakan hasil negatif (negatif) (Rakhmina et al., 2021).

Rapid Diagnosis Test (RDT) atau tes cepat dengan metode Immunokromatografi. RDT merupakan tes yang proses pengerjaannya mudah, praktis, cepat, dan hasil dapat diinterpretasikan dalam waktu kurang dari 30 menit. Pada saat ini banyak merek produk pemeriksaan RDT HBsAg yang beredar di pasaran. Pada umumnya pemeriksaan HBsAg dengan RDT diharapkan memiliki sensitivitas 100% dan spesifisitas 100%, namun pada kenyataannya hal tersebut belum terwujud. Kelebihan dari metode imunokromatografi antara

lain tidak membutuhkan alat canggih, praktis dan mudah digunakan, tidak membutuhkan keahlian khusus, serta interpretasi hasil dengan mengamati secara langsung dengan mata telanjang adanya perubahan warna. Dengan kelebihan RDT untuk mendeteksi HBsAg perlu diuji sensitivitas dan spesifisitas tiap produk RDT (Andayani et al., 2023).

Prinsip dasarnya adalah adanya pengikatan antara antigen (HBsAg) dengan antibody (anti-HBs) pada daerah test line, selanjutnya antibody akan berikatan dengan colloidal gold-labeled conjugate. Komplek yang terbentuk akan bergerak pada membran nitroselulosa (Robani et al., 2022). Selain hasil yang cepat dan kemudahan penggunaan, Tes Imunokromatografi (TIK) dapat digunakan dengan darah lengkap dari tusukan jari, bukan serum atau plasma, tanpa perbedaan akurasi yang signifikan. Uji cepat yang ideal harus memiliki sensitivitas yang baik dan spesifisitas yang memadai untuk mengurangi hasil positif palsu dan negatif palsu (Prabha et al., 2022).

### **3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan pendekatan cross sectional study, yaitu penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan hasil pemeriksaan Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg) pada ibu hamil trimester II pada satu waktu pengamatan tanpa memberikan intervensi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Imunologi Dasar Program Studi Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Populasi penelitian adalah ibu hamil trimester II (usia kehamilan 13–27 minggu) dengan jumlah sampel sebanyak 24 sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Alat yang digunakan meliputi plain tube, spuit injeksi, tourniquet, centrifuge, dan strip rapid test HBsAg, sedangkan bahan yang digunakan berupa serum darah ibu hamil. Pengambilan darah vena sebanyak  $\pm 2$  ml dilakukan dari vena fosa cubiti, kemudian serum diperoleh melalui proses sentrifugasi. Pemeriksaan HBsAg dilakukan menggunakan metode imunokromatografi (rapid test) untuk mendeteksi adanya antigen HBsAg dalam serum. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan hasil pemeriksaan HBsAg sebagai upaya deteksi dini infeksi Hepatitis B pada ibu hamil trimester II di wilayah Banyumas.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil Penelitian

Bagian ini menyajikan hasil penelitian mengenai gambaran pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester II di wilayah Banyumas. Data yang diperoleh merupakan hasil analisis deskriptif terhadap karakteristik responden dan hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan menggunakan metode imunokromatografi (rapid test). Karakteristik responden meliputi distribusi umur ibu hamil dan usia kehamilan pada trimester II, sedangkan hasil pemeriksaan HBsAg digunakan untuk mengetahui adanya infeksi Hepatitis B secara dini. Penyajian hasil penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal kondisi responden serta status HBsAg pada ibu hamil trimester II sebagai dasar dalam upaya pencegahan penularan Hepatitis B dari ibu ke janin.

**Tabel 1.** Distribusi umur ibu hamil trimester II Di Banyumas.

| Umur Ibu Hamil (Tahun) | Frekuensi (n) | Persentase (%) | Mean $\pm$ SD                      |
|------------------------|---------------|----------------|------------------------------------|
| 18                     | 1             | 4.3            |                                    |
| 24                     | 2             | 8.7            |                                    |
| 25                     | 3             | 13.0           |                                    |
| 26                     | 2             | 8.7            |                                    |
| 27                     | 1             | 4.3            |                                    |
| 29                     | 3             | 13.0           |                                    |
| 30                     | 6             | 26.1           | <b>28.61 <math>\pm</math> 4.26</b> |
| 31                     | 1             | 4.3            |                                    |
| 33                     | 1             | 4.3            |                                    |
| 35                     | 2             | 8.7            |                                    |
| 37                     | 1             | 4.3            |                                    |
| <b>Total</b>           | <b>23</b>     | <b>100.0</b>   |                                    |

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa umur ibu hamil paling banyak ditemukan pada umur 30 tahun sebanyak 6 orang (26,1%) dengan rata-rata umur  $28,61 \pm 4,26$ .

**Tabel 2.** Distribusi usia kehamilan pada trimester II Di Banyumas.

| Usia Kandungan (Minggu) | Frekuensi (n) | Persentase (%) | Mean $\pm$ SD                      |
|-------------------------|---------------|----------------|------------------------------------|
| 13                      | 1             | 4.3            |                                    |
| 14                      | 1             | 4.3            |                                    |
| 15                      | 2             | 8.7            |                                    |
| 17                      | 1             | 4.3            |                                    |
| 18                      | 1             | 4.3            |                                    |
| 19                      | 1             | 4.3            | <b>21.52 <math>\pm</math> 4.35</b> |
| 20                      | 2             | 8.7            |                                    |
| 22                      | 1             | 4.3            |                                    |
| 23                      | 2             | 8.7            |                                    |
| 24                      | 4             | 17.4           |                                    |
| 25                      | 4             | 17.4           |                                    |
| 26                      | 1             | 4.3            |                                    |

| Usia Kandungan (Minggu) | Frekuensi (n) | Persentase (%) | Mean $\pm$ SD |
|-------------------------|---------------|----------------|---------------|
| 27                      | 2             | 8.7            |               |
| <b>Total</b>            | <b>23</b>     | <b>100.0</b>   |               |

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan rata rata usia kandungan  $21,52 \pm 4,35$ , dengan usia kandungan paling rendah 13 minggu, dan usia kandungan paling tinggi 27 minggu. Usia kandungan paling banyak ditemukan pada usia 24 minggu dan 25 minggu sebanyak 4 orang (17,4%) pada responden.

**Tabel 3.** Hasil Pemeriksaan HBSAg.

| Hasil Pemeriksaan | Frekuensi | Persentase (%) | Persentase Valid (%) | Persentase Kumulatif (%) |
|-------------------|-----------|----------------|----------------------|--------------------------|
| Negatif           | 23        | 100.0          | 100.0                | 100.0                    |
| <b>Total</b>      | <b>23</b> | <b>100.0</b>   | <b>100.0</b>         | <b>100.0</b>             |

Tabel 3 menunjukkan hasil pemeriksaan HBSAg pada 23 responden didapatkan hasil negatif pada semua responden.



**Gambar 1.** Hasil *strip test*.

## Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan dapat diketahui bahwa dari 23 sampel yang diambil dan diperiksa didapatkan hasil yang non- reaktif tidak mengandung HBsAg, yaitu terbentuknya satu garis merah di daerah control (C) saja. Hasil pemeriksaan positif jika munculnya garis berwarna pada garis tes dan control mengindikasikan hasil positif (reaktif) (Rakhmina et al., 2021). Pemeriksaan rapid test ini merupakan uji strip metode immunnokromatografi untuk mendeteksi HbsAg secara kualitatif yang ditampilkan secara manual dan memerlukan pembacaan dengan mata. Selain jauh lebih praktis tes ini sudah secara luas digunakan dalam mendiagnosis dan skrining penyakit infeksi Hepatitis B yang disebabkan oleh virus Hepatitis B (Prabha et al., 2022)

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan HBsAg diperoleh bahwa seluruh responden (23 ibu hamil) menunjukkan hasil negatif (100%), sehingga tidak ditemukan adanya HBsAg

positif pada sampel yang diperiksa. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Widyawati & Sudrajat 2023) yang melaporkan bahwa hasil pemeriksaan hepatitis B terhadap 10 orang ibu hamil RSUD Kota Bandung, diketahui hasil pemeriksaan menunjukkan 97,7,% Non Reaktif HBsAg dan 2,3% Reaktif HBsAg. Hal ini mengindikasikan bahwa hampir seluruh sampel ibu hamil yang diperiksa berada dalam keadaan sehat, dengan kondisi kehamilan yang normal dan bebas infeksi kuman penyebab penyakit hepatitis B. Kesamaan hasil ini menunjukkan bahwa pada kedua penelitian tidak ditemukan infeksi Hepatitis B yang terdeteksi melalui pemeriksaan HBsAg, meskipun terdapat perbedaan karakteristik subjek penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung temuan jurnal bahwa pemeriksaan HBsAg strip test

efektif digunakan sebagai metode skrining dini untuk mendeteksi Hepatitis B (Sudrajat, 2023)

Meskipun dari hasil penelitian ini didapatkan jumlah terbanyak hasil non-reaktif dibanding reaktif namun pemeriksaan HBsAg tetap penting karena Bayi yang dilahirkan dari ibu dengan hasil positif HBsAg memiliki risiko tinggi tertular infeksi hepatitis B

(Khairana Denando & Cahyati, 2022). Pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil perlu dipantau karena infeksi HBV dapat menyebabkan karsinoma hepatoseluler dan penyakit kronis. Selain itu, penularan HBV menimbulkan risiko terhadap keselamatan ibu dan bayi yang dikandungnya selama persalinan. Pendarahan antepartum, persalinan prematur, dan diabetes melitus gestasional semuanya dapat disebabkan oleh infeksi HBV yang persisten (Saputro et al., 2024).

Berdasarkan distribusi umur ibu hamil trimester II pada penelitian ini, mayoritas responden berada pada rentang usia reproduktif sehat dengan rata-rata umur  $28,61 \pm 4,26$  tahun. Seluruh kelompok umur menunjukkan hasil pemeriksaan HBsAg negatif, sehingga dapat disimpulkan bahwa umur ibu hamil tidak berpengaruh signifikan pada hasil pemeriksaan HBsAg karena tes ini secara spesifik mendeteksi antigen permukaan virus hepatitis B (HBsAg) dalam darah, yang independen dari faktor usia. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun usia sering dianggap faktor risiko infeksi hepatitis B (seperti pada kelompok usia reproduktif 20-35 tahun karena interaksi sosial), uji statistik membuktikan usia bukan prediktor utama kejadian HBsAg positif pada ibu hamil. Hal ini disebabkan proporsi responden pada kelompok usia “tidak berisiko” yang dominan, sehingga tidak ada korelasi signifikan (Nofiani & Sanjaya, 2022).

Selain umur, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa perbedaan usia kandungan pada trimester II tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan HBsAg. Seluruh responden dengan usia kehamilan antara 13 hingga 27 minggu menunjukkan hasil negatif. Secara teoritis,

perubahan fisiologis dan imunologis selama kehamilan memang dapat memengaruhi respons imun ibu, namun perubahan tersebut tidak secara langsung menyebabkan muncul atau tidaknya antigen permukaan Hepatitis B dalam darah. Perubahan sistem imun selama kehamilan bertujuan untuk melindungi janin, tetapi dapat menyebabkan peningkatan risiko perkembangan virus pada ibu yang sudah terinfeksi. Tujuan perubahan ialah melakukan pencegahan penolakan fetus kepada sistem imun tubuh ibu. Hal ini akan menyebabkan meningkatnya DNA Virus Hepatitis B dalam tubuh ibu hamil serta menyebabkan semakin lama usia kandungan maka sistem imun dari ibu akan semakin rendah yang menyebabkan resiko terkena infeksi Hepatitis B semakin tinggi. Hal ini sebanding dengan hasil dari penelitian didapatkan pada trimester awal tidak adanya hasil reaktif pada pemeriksaan HbsAg (Aulia et al., 2022)

Hasil negatif dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu terjadi kehilangan atau serokonversi HBsAg selama terapi antivirus. Pada beberapa pasien, kadar HBsAg menurun hingga sangat rendah atau menghilang akibat terapi antivirus sehingga hasil pemeriksaan HBsAg dapat terbaca negatif meskipun sebelumnya terdapat infeksi HBV. Kadar HBsAg berada di bawah batas deteksi pemeriksaan (Limit of Quantification/LoQ). Sampel dengan kadar HBsAg yang sangat rendah (mendekati batas kuantifikasi alat) dapat menyebabkan antigen tidak terdeteksi sehingga menghasilkan hasil negatif palsu, pada kasus tertentu, pasien masih mengalami infeksi HBV aktif tetapi jumlah HBsAg dalam serum terlalu rendah sehingga pemeriksaan kualitatif tidak mampu mendeteksinya (Lee et al., 2023).

Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan di tahap Pra Analitik ialah teknik pengambilan sampel yang salah bisa menyebabkan hemolisis, kontaminasi, atau volume yang tidak mencukupi, jenis sampel, waktu pengambilan sampel, penyimpanan sampel, identifikasi nama pasien dan sampel. Pada Tahap Analitik adalah kualitas strip test yang digunakan harus dalam kondisi baik dan belum kadaluwarsa. Sedangkan pada tahap pasca anatilik Adalah kesalahan dalam pelaporan hasil, seperti kesalahan penulisan atau pengiriman hasil kepada pasien yang salah harus dihindari (Angeli et al., 2024).

Penelitian pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Jumlah sampel yang digunakan relatif sedikit, yaitu 23 sampel, sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan kondisi infeksi Hepatitis B pada ibu hamil secara umum. Selain itu, penelitian ini menggunakan desain potong lintang (cross sectional) yang hanya menggambarkan kondisi responden pada satu waktu pemeriksaan, sehingga tidak dapat mengetahui perubahan status HBsAg selama masa kehamilan. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah imunokromatografi rapid test yang berfungsi sebagai skrining awal, untuk mendeteksi kadar rendah antigen sehingga memiliki sensitivitas yang lebih rendah

dibandingkan metode ELISA atau CLIA. Hal ini memungkinkan terjadinya hasil negatif palsu, terutama pada kondisi kadar HBsAg yang rendah atau pada fase awal infeksi. Selain itu, penelitian ini tidak dilengkapi dengan pemeriksaan lanjutan atau konfirmasi serologis lainnya seperti anti-HBs atau anti-HBc, sehingga status infeksi Hepatitis B pada responden belum dapat dipastikan secara menyeluruh. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan dengan hati-hati dengan mempertimbangkan keterbatasan jumlah sampel dan metode pemeriksaan yang digunakan (Robani et al., 2022).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester II di wilayah Banyumas menunjukkan tidak ditemukannya antigen permukaan virus Hepatitis B pada seluruh responden yang diperiksa. Hasil ini menggambarkan bahwa pada saat pemeriksaan, ibu hamil trimester II yang menjadi subjek penelitian tidak mengalami infeksi Hepatitis B aktif, sehingga risiko penularan virus dari ibu ke janin relatif rendah. Pemeriksaan HBsAg dengan metode imunokromatografi terbukti bermanfaat sebagai langkah skrining awal dalam deteksi dini Hepatitis B pada pelayanan antenatal. Meskipun demikian, pemeriksaan rutin tetap perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan penularan vertikal serta untuk mendukung program eliminasi Hepatitis B dari ibu ke anak di fasilitas pelayanan kesehatan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, rekan-rekan, serta seluruh responden dan tim publikasi yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Amsir, A., Wuna, W. O. K., Yusuf, S. A., & colleagues. (2023). The influence of knowledge of pregnant women on hepatitis B screening in the working area of Public Health Center Abuki, Konawe Regency. *Jurnal Pelita Sains Kesehatan*, 4(3). <https://ojs.pelitaibu.ac.id/index.php/jpasaik>
- Andayani, I. G. A. S., Rizki, M., Sriasih, M., & Tauhida, I. N. (2023). Performa rapid diagnostik tes hepatitis B dengan ELISA sebagai gold standar. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1263–1273. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9035>
- Angeli, T., Irfani, F. N., Martuti, S., & colleagues. (2024). Gambaran hasil pemeriksaan HBsAg (hepatitis B surface antigen) pada ibu hamil di RSUD Wates. *Jurnal Ilmu Analis Kesehatan*, 5(3).

- Anggita Ratnaningtyas, M., Indrawati, F., & colleagues. (2023). Karakteristik ibu hamil dengan kejadian kehamilan risiko tinggi. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development*, 7(3). <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i3.64147>
- Aulia, A., Bs, S., Mahtuti, E. Y., & Rahmawati, P. Z. (2022). Pemeriksaan hepatitis B surface antigen (HBsAg) pada ibu hamil di Puskesmas Kendalsari Malang. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 12. <https://doi.org/10.33846/2trik12403>
- Diniarti, F., & Romli, H. (2024). Penularan infeksi hepatitis B melalui pasangan seksual pada ibu hamil di Kota Bengkulu, Indonesia. *Jurnal Ners dan Public Health*, 12(2). <https://doi.org/10.37676/jnph.v12i2.7444>
- Hamzah, H., & colleagues. (2022). Analisis prevalensi kejadian hepatitis B pada ibu hamil di Kota Makassar. *Jurnal Info Kesehatan*, 12(2).
- Khairana Denando, R., & Cahyati, W. H. (2022). Faktor risiko hepatitis B pada ibu hamil di Kota Semarang tahun 2020–2021 (Studi kasus di Puskesmas Genuk & Puskesmas Bangetayu). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(6). <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i6.35961>
- Lee, J., Lee, S. Y., Cho, Y. G., Kim, D. S., & Park, J. (2023). Accuracy validation of the Elecsys HBsAg II Quant assay and its utility in resolving equivocal qualitative HBsAg results. *Medicina*, 59(3), Article 443. <https://doi.org/10.3390/medicina59030443>
- Nofiani, P., & Sanjaya, R. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi ibu hamil dalam melakukan pemeriksaan hepatitis B. *Journal of Current Health Sciences*, 2(2), 67–72. <https://doi.org/10.47679/jchs.202216>
- Norazizah, Y., & Nor' Aini, Y. (2025). Karakteristik ibu hamil yang mengalami hepatitis B di RSUD RA Kartini Jepara. *Health Innovation Journal of Health (HIJOH)*. <https://hijoh.univalhikmahjepara.ac.id>
- Prabha, P., Saikerthana, D., Vijayashree, V., & Gogan, M. (2022). A comparison of rapid screening test and ELISA for the diagnosis of hepatitis B surface antigen in patients attending a tertiary care hospital, Tamil Nadu, India. *National Journal of Laboratory Medicine*. <https://doi.org/10.7860/NJLM/2022/50412.2580>
- Qurnia, M., Yunita, P., & Roza, N. (2023). Penatalaksanaan pemeriksaan tripel eliminasi pada ibu hamil di Puskesmas Tanjung Balai Karimun.
- Rahmah, L., Surbakti, K. B., Lubis, N. A., Aflah, B., Sari, R., & Nur'azmi. (2025). Skrining hepatitis B surface antigen pada masyarakat sebagai upaya eliminasi hepatitis 2030. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(4), 6759–6766. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i4.7277>
- Rakhmina, D., Afriyanti, D. R., Herlina, T. E., & Norsiah, W. (2021). Gambaran pemeriksaan HBsAg pada narapidana di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Martapura. *Jurnal Kesehatan*, 12(2).
- Robani, F., Mentari, I. N., & Ustiawaty, J. (2022). Perbandingan hasil pemeriksaan hepatitis B surface antigen (HBsAg) menggunakan metode rapid test dan metode electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) sebagai gold standar. *Jurnal Medika Utama*, 6(1).
- Saputro, A. A., Dewi, O. Y., Rusidah, Y., & Islamiyah, N. (2024). Gambaran pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester III di Klinik Pratama Kabupaten Kudus. *Jurnal Medika Indonesia*, 5(1).

- Sudrajat. (2023). Gambaran hasil pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil trimester pertama di RSUD Kota Bandung. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3, 1–10. <https://jinnovative.org/index.php/Innovative>
- Tati Hanurwati. (2022). Hubungan dukungan suami, peran bidan, dan sumber informasi terhadap kepatuhan ibu hamil dalam pemeriksaan HBsAg di Puskesmas Cikedal Tahun 2022. *Indonesian Scientific Journal of Nursing and Midwifery Science*. <https://doi.org/10.54402/isjnms.v2i01.242>
- Tedy Tulak, G. (2021). Sosialisasi pengendalian hepatitis B pada ibu hamil di masa *new normal*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 19–23.