

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Hepatitis B surface Antigen (HBsAg)*

2.1.1 Pengertian HbsAg

HBsAg atau *Hepatitis B surface Antigen* merupakan antigen yang terdapat pada permukaan luar virus hepatitis B dan menjadi penanda pertama yang terdeteksi dalam darah saat seseorang terinfeksi virus hepatitis B (HBV). Antigen ini berbentuk protein yang menunjukkan adanya infeksi aktif, baik dalam fase akut maupun kronis, dan keberadaannya mengindikasikan bahwa individu tersebut dapat menularkan virus ke orang lain (Kaur *et al.*, 2022).

Deteksi HBsAg sangat krusial dalam pemeriksaan diagnostik karena menjadi indikator utama bahwa tubuh sedang mengalami infeksi virus hepatitis B. Pengujian terhadap HBsAg umumnya dilakukan melalui metode serologis seperti *enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)*, *chemiluminescent immunoassay (CLIA)*, serta metode uji cepat atau *rapid test*. Waktu munculnya HBsAg dan lamanya antigen ini berada dalam aliran darah memberikan informasi penting bagi tenaga medis untuk menentukan status infeksi serta langkah tindak lanjut yang diperlukan dalam penanganan kasus hepatitis B (Lee & Kim, 2021).

2.1.2 Peran HBsAg dalam Diagnosis

HBsAg berperan sangat penting dalam proses diagnosis hepatitis B karena menjadi penanda utama adanya infeksi virus hepatitis B (HBV) dalam tubuh. Pemeriksaan terhadap antigen ini digunakan sebagai langkah awal dalam proses skrining, penegakan diagnosis klinis, serta penentuan risiko penularan pada

individu yang diperiksa. Uji HBsAg sering kali diterapkan dalam kegiatan seperti pemeriksaan darah donor, skrining ibu hamil, dan identifikasi kasus infeksi pada individu yang tidak menunjukkan gejala (Pan *et al.*, 2022).

Apabila HBsAg tetap terdeteksi selama lebih dari enam bulan, kondisi ini menandakan bahwa infeksi telah berkembang menjadi bentuk kronis. Dalam dunia klinis, hasil positif HBsAg umumnya perlu ditindaklanjuti dengan pemeriksaan tambahan seperti deteksi antibodi terhadap core antigen (anti-HBc), antigen e (HBeAg), serta analisis kadar DNA HBV untuk mengetahui sejauh mana virus berkembang biak. Meskipun demikian, uji HBsAg tetap menjadi metode awal yang cepat, ekonomis, dan memiliki tingkat sensitivitas tinggi, sehingga sangat berguna dalam skrining awal dan pencegahan penyebaran hepatitis B (Yano *et al.*, 2024).

2.1.3 Interpretasi Hasil Pemeriksaan HbsAg

Penafsiran terhadap hasil pemeriksaan HBsAg didasarkan pada keberadaan antigen tersebut di dalam serum pasien. Jika hasil menunjukkan HBsAg positif, maka dapat disimpulkan bahwa individu tersebut sedang terinfeksi virus hepatitis B, baik dalam tahap akut maupun kronis, tergantung pada durasi infeksi. Kondisi ini menandakan bahwa pasien memiliki potensi menularkan virus kepada orang lain, sehingga diperlukan langkah lanjutan seperti pemeriksaan lanjutan dan pemberian edukasi mengenai pencegahan penularan (Zamor & Lane, 2021).

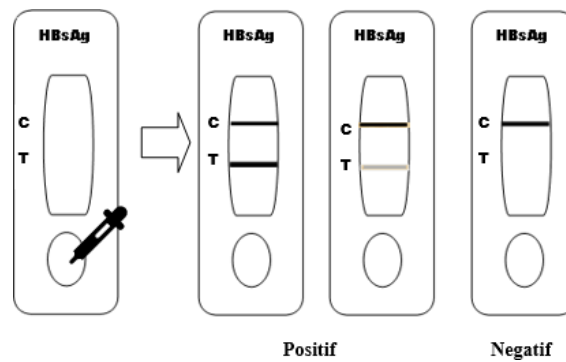
Sebaliknya, hasil HBsAg yang negatif mengindikasikan bahwa tidak terdapat infeksi aktif hepatitis B pada saat pemeriksaan dilakukan. Meskipun demikian, hasil negatif tidak selalu berarti bebas infeksi sepenuhnya, karena terdapat kemungkinan pasien berada dalam fase jendela (*window period*). Pada fase ini, HBsAg sudah tidak terdeteksi tetapi antibodi terhadap virus belum terbentuk,

sehingga hasil pemeriksaan dapat menimbulkan negatif palsu. Oleh karena itu, penting untuk menafsirkan hasil laboratorium dengan mempertimbangkan kondisi klinis, gejala yang dialami, serta pemeriksaan serologi tambahan seperti Anti-HBc dan Anti-HBs. Interpretasi yang komprehensif akan mendukung pengambilan keputusan medis yang lebih akurat dan efektif dalam mencegah penyebaran infeksi hepatitis B (Kumar *et al.*, 2023).

2.1.4 Pemeriksaan HBsAg

Pemeriksaan HBsAg bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan antigen permukaan virus hepatitis B di dalam serum atau plasma darah. Terdapat beberapa metode yang umum digunakan untuk mendeteksi antigen ini, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Metode Imunokromatografi, merupakan teknik diagnostik cepat yang menggunakan strip membran untuk mendeteksi HBsAg dalam serum. Prinsip kerjanya mengandalkan reaksi imun dengan alur kapiler pada membran yang telah dilapisi anti-HBs di area uji (T), sehingga muncul garis merah jika antigen terdeteksi. Keunggulan metode ini adalah lebih praktis dan dapat memberikan hasil dalam waktu singkat. Kelemahannya dari segi sensitivitas dan spesifisitas yang rendah, sehingga hasilnya bisa kurang akurat dan perlu konfirmasi dengan metode yang lebih sensitif (Gajic *et al.*, 2022).



Gambar 2.1 Interpretasi Hasil HBsAg

2. Metode ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), pemeriksaan ELISA dalam mendeteksi HBsAg adalah mengikat antigen pada dinding sumur mikrotiter yang telah dilapisi anti-HBs, kemudian ditambahkan antibodi berlabel enzim yang mengikat antigen pada epitope lain. Setelah proses pencucian, enzim akan menghasilkan reaksi warna. Keunggulan metode ini adalah memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dengan prosedurnya sederhana. Kelemahannya antara lain biaya pembuatan antibodi yang tinggi, proses teknis yang cukup kompleks, serta kebutuhan penyimpanan antibodi dalam kondisi dingin karena sifatnya yang tidak stabil (Khan *et al.*, 2023).
3. Metode CLIA (*Chemiluminescent Immunoassay*) teknik immunoassay otomatis yang mendeteksi antigen secara kuantitatif maupun kualitatif dengan memanfaatkan reaksi kimia *chemiluminescence* yang akan menghasilkan cahaya dari molekul yang tereksitasi, yang kemudian diukur sebagai indikator keberadaan antigen. Keunggulan metode ini meliputi sensitivitas tinggi, substrat stabil, dan sistem otomatis yang mengurangi kesalahan manusia. Kelemahannya adalah waktu pemeriksaan yang lebih lama dan biaya reagen

yang cukup tinggi, sehingga belum banyak diterapkan di seluruh fasilitas kesehatan (Putri, 2022).

2.1.5 Pemeriksaan HBsAg dengan Metode *Rapid test*

Rapid test untuk mendeteksi HBsAg merupakan metode pemeriksaan cepat yang menggunakan prinsip imunokromatografi guna mengidentifikasi keberadaan antigen dalam sampel darah, serum, atau plasma. Proses ini dilakukan dengan menggunakan alat tes berbentuk strip atau kaset sekali pakai, di mana sampel diteteskan ke bagian tertentu pada alat dan hasil dapat diperoleh dalam waktu sekitar 10 hingga 20 menit. Apabila antigen HBsAg terdeteksi dalam sampel, maka akan terbentuk garis indikator berwarna sebagai tanda bahwa hasil tes menunjukkan positif (Prabha *et al.*, 2022).

Metode ini sering dimanfaatkan dalam kondisi yang membutuhkan hasil cepat atau di daerah dengan keterbatasan fasilitas laboratorium, seperti pada skrining di layanan kesehatan primer, kegiatan deteksi dini berskala besar, atau dalam situasi kedaruratan. Walaupun cara penggunaannya sederhana, *rapid test* tetap mengikuti mekanisme reaksi imun spesifik antara antigen HBsAg dengan antibodi yang telah dilapisi sebelumnya pada alat uji. Meskipun tingkat akurasi *rapid test* tidak setinggi ELISA atau CLIA, metode ini tetap memiliki peran penting sebagai alat skrining awal infeksi hepatitis B (Lei *et al.*, 2022).

2.1.6 Prinsip Kerja *Rapid test*

Rapid test merupakan metode diagnostik imunologi yang beroperasi berdasarkan prinsip imunokromatografi lateral. Dalam pemeriksaan HBsAg, teknik ini mengandalkan reaksi spesifik antara antigen permukaan virus hepatitis B (HBsAg) yang terdapat dalam sampel pasien dengan antibodi yang sudah terikat

pada membran nitroselulosa pada alat uji. Saat sampel darah atau serum ditambahkan ke alat, antigen yang ada akan berikatan dengan antibodi berlabel penanda warna, seperti emas koloid, kemudian bergerak sepanjang strip menuju garis uji dan garis kontrol (Rogers *et al.*, 2021).

Jika HBsAg terdeteksi, hasilnya menunjukkan dua garis pada alat, yaitu garis uji dan garis kontrol sebagai tanda alat berfungsi dengan baik. Sebaliknya, jika hanya garis kontrol yang terlihat, hasil pemeriksaan dianggap negatif. Mekanisme ini memungkinkan hasil pemeriksaan dapat diperoleh dengan cepat, umumnya dalam waktu 10 hingga 20 menit. Karena sifatnya yang cepat, mudah digunakan, dan tidak memerlukan peralatan laboratorium yang rumit, *rapid test* banyak digunakan sebagai metode skrining awal terutama di fasilitas kesehatan yang memiliki keterbatasan sumber daya (Chen *et al.*, 2024).

2.1.7 Kelebihan dan Keterbatasan *Rapid test*

Metode *rapid test* untuk deteksi HBsAg memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya banyak digunakan dalam skrining awal infeksi hepatitis B. Tes ini dikenal karena prosesnya yang cepat, mudah diaplikasikan, serta tidak memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks atau tenaga teknis yang terlatih. Selain itu, biayanya relatif rendah dan sangat cocok untuk digunakan di wilayah dengan akses terbatas terhadap fasilitas kesehatan lengkap. Kecepatan dalam memperoleh hasil menjadikannya sangat berguna dalam kondisi yang membutuhkan keputusan klinis segera (Navvabi *et al.*, 2022).

Meski demikian, *rapid test* juga memiliki batasan yang perlu diperhatikan. Tingkat sensitivitas dan spesifisitasnya umumnya tidak setinggi metode laboratorium seperti ELISA atau CLIA. Hal ini dapat meningkatkan kemungkinan

terjadinya hasil negatif palsu maupun positif palsu, terutama jika kadar antigen dalam tubuh sangat rendah atau pada fase awal infeksi ketika antigen belum terdeteksi. Oleh karena itu, hasil pemeriksaan *rapid test* yang menunjukkan reaktif sebaiknya dikonfirmasi dengan metode diagnostik lanjutan yang memiliki akurasi lebih tinggi (Boger *et al.*, 2021).

2.1.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil *Rapid test*

Akurasi hasil pemeriksaan HBsAg menggunakan metode *rapid test* dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang bersifat biologis maupun teknis. Salah satu aspek biologis yang signifikan adalah konsentrasi HBsAg dalam darah pasien. Apabila kadar antigen terlalu rendah, maka kemungkinan munculnya hasil negatif palsu menjadi lebih tinggi. Selain itu, fase infeksi hepatitis B, seperti masa jendela infeksi, juga memengaruhi hasil tes karena pada fase ini antigen mungkin belum terdeteksi atau telah menurun di bawah ambang sensitivitas alat (Ceesay *et al.*, 2022).

Dari sisi teknis, berbagai kondisi dapat menurunkan keakuratan pemeriksaan. Hal-hal seperti mutu alat *rapid test*, masa berlaku alat, serta cara penyimpanan yang tidak sesuai dengan ketentuan dapat menurunkan sensitivitas alat tersebut. Kesalahan dalam prosedur pelaksanaan oleh tenaga kesehatan, seperti ketidaktepatan volume sampel atau reagen, juga dapat memicu hasil yang tidak valid. Di samping itu, kontaminasi sampel, kerusakan pada reagen, serta subjektivitas dalam membaca hasil visual garis tes dapat menjadi sumber kesalahan diagnostik. Oleh karena itu, penting bagi tenaga medis untuk melaksanakan pemeriksaan sesuai protokol standar dan mempertimbangkan konfirmasi dengan

metode lain yang lebih sensitif apabila terdapat keraguan terhadap hasil (Shenge & Osiowy, 2021).

2.2 Hepatitis B

2.2.1 Pengertian Hepatitis B

Hepatitis B merupakan suatu bentuk penyakit infeksi yang menyerang organ hati, yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV), anggota dari famili *Hepadnaviridae*. Virus ini dapat menimbulkan peradangan hati dalam bentuk akut maupun kronis, dan jika tidak ditangani, dapat berkembang menjadi kondisi serius seperti sirosis, kegagalan hati, atau kanker hati (*hepatocellular carcinoma*). Penularan virus ini terutama terjadi melalui kontak langsung dengan darah atau cairan tubuh yang terkontaminasi, seperti dalam kasus transfusi darah yang tidak aman, penggunaan jarum suntik bersama, hubungan seksual tanpa proteksi, serta transmisi dari ibu hamil ke bayi saat proses persalinan. Karena risiko komplikasi yang tinggi, hepatitis B dikategorikan sebagai salah satu masalah kesehatan dunia yang memerlukan perhatian serius (Panasiuk *et al.*, 2022).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO), diperkirakan terdapat lebih dari 296 juta individu di seluruh dunia yang menderita infeksi hepatitis B kronis pada tahun 2019. Infeksi ini sering tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, sehingga banyak orang tidak menyadari status infeksi mereka. Oleh karena itu, deteksi hanya dapat dipastikan melalui uji serologis, seperti pemeriksaan antigen permukaan virus hepatitis B atau HBsAg (*Hepatitis B surface Antigen*) di dalam darah. Pemahaman mengenai definisi hepatitis B menjadi dasar penting

untuk menekankan pentingnya deteksi dini menggunakan metode yang cepat dan sederhana, seperti *rapid test* (Hsu *et al.*, 2023).

2.2.2 Etiologi Hepatitis B

Penyebab utama hepatitis B adalah infeksi oleh virus hepatitis B (HBV), yaitu virus DNA beruntai ganda yang termasuk dalam keluarga *Hepadnaviridae*. Virus ini memiliki afinitas tinggi terhadap sel-sel hati (hepatosit), tempat virus melakukan penetrasi dan menginfeksi inti sel untuk melakukan replikasi. Secara struktural, HBV terdiri dari bagian inti (core) dan lapisan permukaan (surface), yang masing-masing memproduksi antigen spesifik seperti HBcAg (antigen inti) dan HBsAg (antigen permukaan). HBsAg merupakan indikator penting dalam proses diagnosis karena menandakan keberadaan infeksi aktif, baik yang bersifat akut maupun kronis (Rizzo *et al.*, 2022).

Penularan HBV dapat terjadi melalui kontak dengan darah atau cairan tubuh dari individu yang terinfeksi. Beberapa jalur penularan yang umum meliputi hubungan seksual tanpa pengaman, penggunaan jarum suntik secara bersama-sama (terutama di kalangan pengguna narkoba suntik), prosedur medis tanpa sterilisasi yang memadai, serta transmisi vertikal dari ibu hamil ke bayinya saat proses kelahiran. Di negara-negara berkembang, penularan vertikal dari ibu ke anak dan penularan horizontal antaranak masih menjadi rute infeksi yang paling sering dijumpai. Tingginya angka penyebaran ini berkaitan erat dengan kurangnya edukasi masyarakat mengenai upaya pencegahan, serta rendahnya kesadaran untuk melakukan skrining dini melalui pemeriksaan HBsAg (Veronese *et al.*, 2021).

2.2.3 Cara Penularan Hepatitis B

Virus hepatitis B (HBV) menyebar melalui kontak langsung dengan darah atau cairan tubuh yang terinfeksi. Penularan dapat berlangsung melalui beberapa jalur, seperti transfusi darah yang belum diperiksa keberadaan virus HBV, penggunaan alat suntik yang tidak steril, hubungan seksual tanpa pelindung dengan individu yang membawa virus, serta prosedur medis atau tindakan seperti tato yang menggunakan peralatan tidak higienis. Di lingkungan rumah tangga, risiko penularan juga ada, terutama jika terjadi kontak dengan luka terbuka atau penggunaan barang pribadi seperti pisau cukur dan sikat gigi yang terkontaminasi darah dari orang yang terinfeksi (Angahar, 2024).

Salah satu jalur penularan yang paling penting, khususnya di negara dengan sumber daya terbatas, adalah transmisi dari ibu ke anak saat proses persalinan. Infeksi yang ditularkan secara vertikal ini berpotensi menjadi infeksi kronis jika tidak dicegah sejak dini. Pencegahan dapat dilakukan melalui pemberian vaksin hepatitis B dalam waktu 24 jam setelah bayi dilahirkan. Selain itu, anak-anak juga berisiko tertular melalui interaksi dekat dengan teman atau anggota keluarga yang mengidap infeksi HBV. Oleh sebab itu, pengetahuan mengenai mekanisme penularan hepatitis B sangat diperlukan untuk mendorong langkah-langkah pencegahan, seperti pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil serta peningkatan edukasi masyarakat terhadap bahaya paparan virus ini (Prastyawati et al., 2021).

2.3 HBsAg pada ibu hamil

2.3.1 Risiko Hepatitis B pada Ibu Hamil

Ibu hamil yang terinfeksi hepatitis B memiliki risiko penularan virus kepada bayi yang dilahirkan, terutama melalui transmisi vertikal saat proses persalinan. Penularan dari ibu ke bayi ini menjadi salah satu cara utama penyebaran hepatitis B di negara-negara dengan angka kejadian tinggi, termasuk Indonesia. Bayi yang tertular hepatitis B sejak lahir berisiko tinggi mengalami infeksi kronis yang dapat berlangsung seumur hidup, sehingga meningkatkan kemungkinan komplikasi serius seperti sirosis dan kanker hati di masa dewasa. Oleh karena itu, skrining HBsAg pada ibu hamil menjadi langkah penting untuk mendeteksi infeksi sedini mungkin dan mencegah penularan ke bayi (*World Health Organization, 2020*).

Upaya pencegahan penularan hepatitis B dari ibu ke bayi melibatkan pemberian vaksin hepatitis B dan imunoglobulin hepatitis B (HBIG) segera setelah bayi lahir, idealnya dalam waktu 24 jam pertama. Pemberian vaksin dan HBIG secara tepat waktu terbukti efektif menurunkan risiko infeksi kronis pada bayi baru lahir. Selain itu, pemantauan dan penatalaksanaan ibu hamil yang terinfeksi hepatitis B penting dilakukan secara rutin selama kehamilan untuk mengurangi risiko komplikasi dan memastikan keberhasilan pencegahan penularan. Edukasi kepada ibu hamil dan tenaga kesehatan mengenai risiko hepatitis B serta pentingnya imunisasi menjadi bagian krusial dalam upaya pengendalian penyakit ini di masyarakat (*Pattyn et al., 2021*).

2.3.2 Dampak Infeksi Hepatitis B pada Ibu dan Janin

Infeksi hepatitis B pada ibu hamil dapat memberikan berbagai dampak negatif, baik bagi kesehatan ibu maupun janin yang dikandungnya. Pada ibu, infeksi

hepatitis B dapat memperberat kondisi fungsi hati dan meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan, seperti gangguan koagulasi dan hepatitis akut yang dapat membahayakan kesehatan ibu maupun janin. Selain itu, ibu dengan hepatitis B kronis berisiko mengalami eksaserbasi penyakit selama kehamilan akibat perubahan imunologis, sehingga memerlukan pemantauan ketat oleh tenaga medis. Kondisi ini juga dapat mempengaruhi proses persalinan dan menambah risiko komplikasi obstetrik (Wang *et al.*, 2023).

Dampak infeksi hepatitis B pada janin juga sangat signifikan, terutama jika terjadi transmisi vertikal dari ibu ke bayi. Janin yang terinfeksi selama kehamilan atau pada saat persalinan memiliki kemungkinan besar mengalami infeksi kronis hepatitis B yang berkelanjutan hingga dewasa, dengan risiko berkembang menjadi sirosis atau kanker hati. Infeksi pada janin dapat menyebabkan berat badan lahir rendah, gangguan pertumbuhan intrauterin, serta risiko kematian neonatal yang lebih tinggi. Oleh karena itu, deteksi dini dan penanganan yang tepat terhadap ibu hamil dengan hepatitis B sangat penting untuk meminimalkan dampak negatif pada ibu dan janin (Li *et al.*, 2022).

2.3.3 Pentingnya Skrining HBsAg pada Ibu Hamil

Skrining HBsAg pada ibu hamil merupakan langkah krusial dalam upaya pencegahan penularan hepatitis B secara vertikal dari ibu ke bayi. Dengan melakukan pemeriksaan HBsAg sejak awal kehamilan, tenaga kesehatan dapat mengidentifikasi ibu yang terinfeksi virus hepatitis B, baik dalam fase akut maupun kronis. Deteksi dini ini memungkinkan penerapan intervensi medis yang tepat, seperti pemberian imunoglobulin hepatitis B (HBIG) dan vaksin hepatitis B kepada bayi segera setelah lahir, sehingga risiko infeksi pada bayi dapat diminimalkan

secara signifikan. Skrining ini juga penting sebagai dasar bagi tenaga medis untuk memantau kondisi ibu dan mencegah komplikasi selama kehamilan dan persalinan (Smith *et al.*, 2023).

Selain aspek pencegahan transmisi vertikal, skrining HBsAg pada ibu hamil juga berperan dalam meningkatkan kesadaran dan edukasi mengenai hepatitis B di masyarakat. Melalui skrining rutin, ibu hamil yang positif HBsAg dapat diberikan informasi tentang risiko penularan, pentingnya perawatan lanjutan, dan cara mencegah penyebaran virus ke orang lain. Dengan demikian, skrining HBsAg tidak hanya berdampak pada kesehatan ibu dan bayi secara individual, tetapi juga berkontribusi pada pengendalian epidemi hepatitis B di tingkat komunitas dan nasional. Oleh karena itu, skrining HBsAg harus menjadi bagian integral dari pelayanan kesehatan ibu hamil di seluruh fasilitas kesehatan (Lee & Park, 2024).

2.4 Gambaran Pemeriksaan HBsAg di RSI Darus Syifa

Rumah Sakit Islam (RSI) Darus Syifa' Surabaya merupakan rumah sakit swasta yang didirikan sejak tahun 1990 sebagai suatu usaha sosial di bidang pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk masyarakat umum. RSI Darus Syifa' Surabaya berlokasi di Jl. Raya Benowo No. 5 Surabaya, yang berada di dekat pemukiman warga serta area pergudangan dan perindustrian. Walaupun demikian RSI Darus Syifa' Surabaya menyediakan berbagai fasilitas cukup lengkap untuk penunjang serta dukungan teknologi yang modern untuk tim medis yang memiliki berbagai keahlian dalam bidangnya. RSI Darus Syifa' memberikan berbagai layanan kesehatan, termasuk layanan pemeriksaan laboratorium klinik, salah satunya adalah pemeriksaan hepatitis B surface antigen (HBsAg).

Pemeriksaan HBsAg di RSI Darus Syifa' dilakukan menggunakan metode rapid test (tes cepat), yaitu metode imunokromatografi yang memungkinkan deteksi HBsAg dalam serum atau plasma pasien secara cepat, mudah, dan praktis. Rapid test menjadi metode pilihan dalam pelayanan kesehatan primer karena memiliki waktu pengerjaan yang singkat dan tidak memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks.

Sebagai salah satu indikator deteksi dini infeksi hepatitis B, pemeriksaan HBsAg memiliki peran penting dalam upaya pencegahan penularan, terutama pada kelompok rentan seperti ibu hamil. Berdasarkan data pemeriksaan laboratorium di RSI Darus Syifa' Surabaya tahun 2025, terdapat sebanyak 65 pasien ibu hamil yang menjalani pemeriksaan HBsAg. Hal ini menunjukkan tingginya kesadaran akan pentingnya skrining hepatitis B pada masa kehamilan demi menekan risiko transmisi vertikal dari ibu ke janin. Hasil dari pemeriksaan ini juga menjadi dasar untuk menentukan tindakan selanjutnya, seperti rujukan ke dokter spesialis penyakit dalam, pemberian imunisasi hepatitis B pada bayi baru lahir jika ibu terinfeksi, serta edukasi mengenai cara pencegahan dan penularannya.