



KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR HK.01.07/MENKES/15/2023  
TENTANG  
PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS PADA IBU HAMIL UNTUK  
PENCEGAHAN TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU KE ANAK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa penularan Hepatitis B dari ibu yang terinfeksi kepada anak merupakan salah satu penyebab tingginya prevalensi Hepatitis B di Indonesia;
- b. bahwa diperlukan upaya tambahan untuk mencegah transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak di samping upaya imunisasi Hepatitis B yang diberikan pada bayi lahir;
- c. bahwa upaya tambahan untuk mencegah dan mengurangi risiko transmisi Hepatitis B dari ibu yang terinfeksi kepada anak salah satunya melalui penggunaan antivirus *Tenofovir Disoproxil Fumarate* yang telah terbukti keamanan dan efektifitasnya;
- d. bahwa dalam rangka penggunaan antivirus *Tenofovir Disoproxil Fumarate* pada ibu hamil dengan Hepatitis B, perlu dilakukan kegiatan percontohan pada rumah

sakit dan Puskesmas di beberapa wilayah provinsi dan kabupaten/kota;

- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Percontohan Pemberian Antivirus pada Ibu Hamil untuk Pencegahan Transmisi Virus Hepatitis B dari Ibu ke Anak;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1984 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3273);
  2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4235) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2016 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 237, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5946);
  3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
  4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015

- Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
5. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2021 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 83);
  6. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2014 tentang Penanggulangan Penyakit Menular (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1755);
  7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Masa Sebelum Hamil, Masa Hamil, Persalinan dan Masa Sesudah Melahirkan, Pelayanan Kontrasepsi, dan Pelayanan Kesehatan Seksual (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 853);
  8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Hepatitis Virus (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1126);
  9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2017 tentang Eliminasi Penularan *Human Immunodeficiency Virus*, Sifilis, dan Hepatitis B dari Ibu ke Anak (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1614);
  10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 156);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS PADA IBU HAMIL UNTUK PENCEGAHAN TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU KE ANAK.

KESATU : Menetapkan percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak dalam rangka pencegahan dan pengurangan risiko penularan Hepatitis B dari ibu ke anak.

- KEDUA : Percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dilakukan dengan memberikan obat antivirus *Tenofovir Disoproxil Fumarate* kepada ibu hamil dengan HBsAg positif, dengan kadar virus sama atau lebih dari 200.000 IU/mL ( $5,3 \log_{10}$  IU/mL), atau dengan Hepatitis B e-Antigen (HBeAg) positif selama trimester ketiga kehamilan sampai dengan 1 (satu) bulan setelah melahirkan.
- KETIGA : Pelaksanaan Pemberian obat antivirus *Tenofovir Disoproxil Fumarate* kepada ibu hamil dengan HBsAg positif sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh:
- a. dokter umum yang terlatih pada fasilitas kesehatan tingkat pertama; atau
  - b. dokter spesialis penyakit dalam pada fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut; dan
- dilaksanakan oleh tim kerja yang ditetapkan oleh pimpinan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- KEEMPAT : Percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak dilaksanakan pada tahun 2022 sampai dengan tahun 2023 di rumah sakit dan Puskesmas pada 6 (enam) provinsi dan 10 (sepuluh) kabupaten/kota.
- KELIMA : Daftar rumah sakit dan Puskesmas penyelenggara percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEENAM : Rumah sakit dan Puskesmas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
- a. melaksanakan pemberian antivirus pada ibu hamil Hepatitis B;
  - b. berkoordinasi dengan Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan lintas sektor terkait dalam pelaksanaan pemberian antivirus pada ibu hamil Hepatitis B, termasuk dalam penyediaan dan pengelolaan logistik; dan

- c. melaporkan pelaksanaan percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak melalui sistem informasi hepatitis dan penyakit infeksi saluran pencernaan (SIHEPI).

**KETUJUH** : Dalam rangka perluasan percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak, selain puskesmas dan/atau rumah sakit penyelenggara percontohan sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA, Menteri Kesehatan dapat menetapkan fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut lainnya.

**KEDELAPAN** : Dalam penetapan fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut penyelenggara percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETUJUH, Menteri Kesehatan mendelegasikan kewenangan kepada Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.

**KESEMBILAN** : Penetapan fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut penyelenggara percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDELAPAN dapat berdasarkan usulan dari dinas kesehatan provinsi dan kabupaten/kota.

**KESEPULUH** : Tata cara penyelenggaraan percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak, mengacu pada petunjuk teknis yang tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

**KESEBELAS** : Pembiayaan penyelenggaraan percontohan pemberian antivirus pada ibu hamil untuk pencegahan transmisi virus Hepatitis B dari ibu ke anak dibebankan kepada anggaran pendapatan dan belanja negara, anggaran pendapatan dan belanja daerah, dan/atau sumber lain yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

**KEDUABELAS** : Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan Keputusan Menteri ini dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit bersama unit utama lainnya, dinas

kesehatan daerah provinsi dan dinas kesehatan daerah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangan masing-masing.

KETIGABELAS : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 6 Januari 2023

MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum  
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



Indah Febrianti, S.H., M.H.  
NIP 197802122003122003

LAMPIRAN I  
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR HK.01.07/MENKES/15/2023  
TENTANG  
PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS  
PADA IBU HAMIL UNTUK PENCEGAHAN  
TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU  
KE ANAK

DAFTAR RUMAH SAKIT DAN PUSKEMAS PENYELENGGARA  
PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS PADA IBU HAMIL UNTUK  
PENCEGAHAN TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU KE ANAK

NO	NAMA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN	PROVINSI	KABUPATEN/KOTA
1	RSUD Kota Bandung	Jawa Barat	Kota Bandung
2	Puskesmas Arcamanik		
3	Puskesmas Cengkareng	DKI Jakarta	Jakarta Barat
4	RSUD Taman Sari		Jakarta Pusat
5	Puskesmas Tanah Abang		Jakarta Selatan
6	RSUD Kemayoran		Jakarta Timur
7	Puskesmas Kebayoran Lama		Jakarta Utara
8	RSUD Tebet		
9	Puskesmas Cakung		
10	RSUD Kramat Jati		
11	Puskesmas Tanjung Priok		
12	RSUD Koja		
13	Puskesmas Sudiang Raya	Sulawesi Selatan	Kota Makassar
14	RSUD Labuang Baji		
15	Puskesmas Sememi	Jawa Timur	Kota Surabaya
16	Puskesmas Wonokusumo		
17	RSUD dr. Mohamad Soewandhie		
18	RSUD dr. Soetomo		

19	RSUD Hj. Abdul Moeloek	Lampung	Kota Bandar
20	Puskesmas Way Kandis		Lampung
21	Puskesmas Gedong Air		
22	Puskesmas Pekauman	Kalimantan Selatan	Kota Banjarmasin

MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum  
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



Indah Febrianti, S.H., M.H.  
NIP 197802122003122003

LAMPIRAN II  
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR HK.01.07/MENKES/15/2023  
TENTANG  
PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS  
PADA IBU HAMIL UNTUK PENCEGAHAN  
TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU  
KE ANAK

PETUNJUK TEKNIS PERCONTOHAN PEMBERIAN ANTIVIRUS PADA IBU  
HAMIL UNTUK PENCEGAHAN TRANSMISI VIRUS HEPATITIS B DARI IBU KE  
ANAK

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hepatitis B kronik masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di dunia, utamanya wilayah Asia dan Afrika. Diperkirakan terdapat 296 juta orang yang terinfeksi Hepatitis B pada tahun 2019, dengan 1,5 juta infeksi baru setiap tahunnya. Berdasarkan data Riskesdas 2013, prevalensi Hepatitis B (HBsAg) secara umum sebesar 7,1% pada penduduk Indonesia. Selain itu, terdapat sekitar 820.000 kematian tahun 2019 akibat infeksi virus Hepatitis B, utamanya terjadi melalui perkembangan sirosis dan karsinoma hepatoseluler.

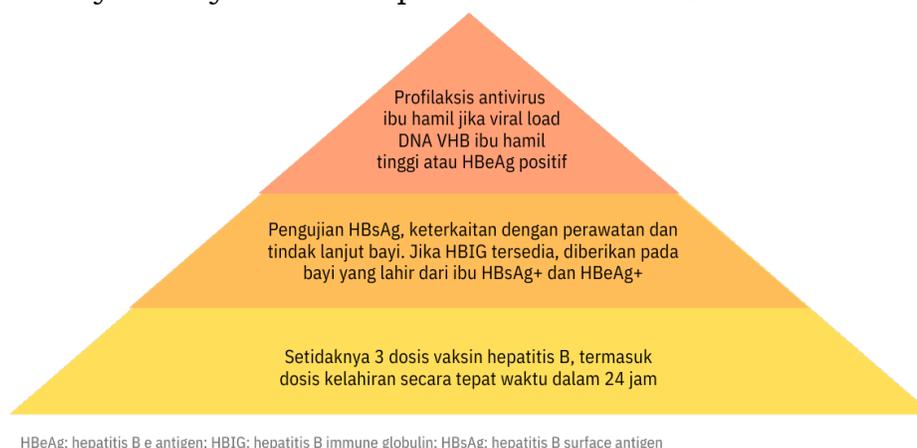
Beban infeksi Hepatitis B cukup tinggi utamanya di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Di daerah yang sangat endemik, sebagian besar beban infeksi VHB (Virus Hepatitis B) kronik berasal dari infeksi yang didapat saat perinatal. Bayi yang terinfeksi memiliki risiko lebih dari 90 - 95% berkembang Hepatitis B kronik. Orang yang terinfeksi setelah usia 5 tahun jarang (<5%) mengalami infeksi kronik. Oleh karena itu, transmisi vertikal atau dari ibu ke anak berkontribusi untuk sekitar 50% dari beban penyakit Hepatitis B secara global.

Di Indonesia, proporsi ibu hamil dengan HBsAg reaktif yaitu 1,61% pada tahun 2021. Upaya yang sudah dilakukan untuk pencegahan transmisi vertikal dilakukan dengan deteksi dini Hepatitis B pada ibu

hamil, kemudian dilanjutkan dengan pemberian Hepatitis B Imunoglobulin (HBIG) pada bayi dari ibu yang terdeteksi HBsAg reaktif dan vaksin Hepatitis B (HB0) kurang dari 24 jam setelah lahir dan dilanjutkan dengan pemberian vaksinasi hepatitis B sesuai jadwal program imunisasi nasional. Data dari Kemenkes RI tahun 2021 menunjukkan bahwa dari 9322 bayi yang diperiksa HBsAg didapatkan 116 (1,24%) dengan hasil HBsAg reaktif.

Konsentrasi DNA VHB ibu yang sangat tinggi, biasanya ditandai dengan HBeAg-positif, dikaitkan dengan peningkatan risiko penularan sekitar 20-32%, meskipun bayi mendapatkan profilaksis vaksin dan HBIG. Oleh karena itu, dibutuhkan terapi pada ibu hamil dengan HBsAg reaktif untuk mengurangi penularan virus Hepatitis B ke bayi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan antivirus pada ibu hamil HBsAg-reaktif dapat menekan tingkat DNA VHB dan mengurangi penularan VHB ke bayi. Pemberian Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF) selama trimester ketiga kehamilan diketahui efektif dalam mengurangi penularan Hepatitis B dari ibu ke anak. Studi telaah sistematis juga menunjukkan bahwa TDF terbukti aman diberikan pada ibu hamil dan tidak meningkatkan risiko anomali kongenital maupun toksisitas pada neonatus. Selain itu, studi analisis efektivitas biaya tahun 2021 juga menunjukkan bahwa pemberian TDF setelah uji HBeAg berpotensi 85% hemat biaya. Oleh karena itu, wanita hamil dengan tingkat DNA VHB tinggi atau HBeAg positif perlu mendapatkan antivirus peripartum untuk mencegah infeksi VHB perinatal (lihat Gambar 1) dengan terlebih dahulu dinilai kelayakannya sebelum pemberian antivirus.



Gambar 1. Piramida Pendekatan Bertahap Pencegahan PIA VHB

## B. Tujuan

Tujuan Petunjuk Teknis ini ialah untuk memberikan panduan berbasis bukti tentang pelaksanaan pemberian antivirus khususnya TDF

pada wanita hamil dengan HBsAg-reaktif untuk pencegahan penularan VHB dari ibu ke anak.

C. Sasaran

1. Tenaga kesehatan dan pemegang program yang terlibat dalam pengelolaan infeksi VHB pada ibu hamil dan bayinya.
2. Pembuat kebijakan di lingkungan pemerintah, fasilitas pelayanan kesehatan, institusi pendidikan, serta kelompok profesi terkait.

## BAB II

### KEBIJAKAN PENCEGAHAN PENULARAN HEPATITIS B DARI IBU KE ANAK

#### A. Sasaran Pemeriksaan

1. Pemeriksaan HBsAg dilakukan pada seluruh ibu hamil
2. Ibu hamil dengan HBsAg reaktif perlu menjalani pemeriksaan lanjutan berupa HBeAg atau DNA VHB, dan pemeriksaan lain sesuai indikasi.

#### B. Kriteria Fasilitas Pelayanan Kesehatan

1. Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP):
  - a. Dapat melakukan pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil
  - b. Memiliki dokter yang terlatih dalam tatalaksana Hepatitis B pada ibu hamil
  - c. Dapat melakukan pemeriksaan DNA VHB dengan mesin TCM atau pemeriksaan HBeAg
  - d. Dapat melakukan pemeriksaan ALT, AST, dan darah lengkap
2. Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut (FKRTL):
  - a. Dapat melakukan pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil
  - b. Memiliki fasilitas TCM, HBeAg, ALT, AST, darah lengkap

#### C. Tim Kerja

1. Puskesmas: dokter umum, bidan, perawat, laboran, farmasi, pemegang program Hepatitis, pengelola program GIKIA
2. FKRTL: dokter spesialis penyakit dalam, dokter spesialis obstetrik dan ginekologi (obgyn), dokter spesialis anak, bidan, perawat, laboran, farmasi, petugas pencatatan dan pelaporan

### BAB III EPIDEMIOLOGI DAN PATOFISIOLOGI

#### A. Epidemiologi

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019, 1,1 juta orang meninggal dunia akibat Hepatitis per tahunnya. Terdapat 296 juta orang yang terinfeksi Hepatitis B pada tahun 2019, dengan 1,5 juta infeksi baru setiap tahunnya. Pada 2019, 30,4 juta orang (10,5%) dari semua orang yang diperkirakan hidup dengan Hepatitis B menyadari infeksi mereka, sementara 6,6 juta (22%) orang yang didiagnosis sedang dalam pengobatan.

Beban infeksi VHB pada populasi umum termasuk wanita hamil sangat tinggi di kawasan Asia-Pasifik, meskipun sangat bervariasi antar negara. Di Asia Tenggara, WHO memperkirakan ada sekitar 39,4 juta (28,8–76,5 juta) orang yang hidup dengan Hepatitis B kronik. Prevalensi HBsAg pada wanita hamil adalah >2% untuk semua negara di Asia Tenggara dengan data yang tersedia dan >7-8% untuk beberapa negara.

Di Asia-Pasifik, sebagian besar beban penyakit terkait VHB dihasilkan dari infeksi yang didapat pada masa bayi melalui pajanan VHB perinatal atau anak usia dini. Infeksi yang didapat pada usia dini umumnya menjadi kronis. Tingkat perkembangan kronisitas untuk bayi yang terinfeksi pada tahun pertama kehidupan, untuk anak-anak yang terinfeksi antara 1 dan 5 tahun, dan orang yang terinfeksi sebagai orang dewasa adalah 80-90%, 30-50%, dan <5%, masing-masing.

Indonesia merupakan salah satu negara di wilayah Asia Tenggara dengan angka prevalensi tertinggi. Menurut data tahun 2013 dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 7,1 persen masyarakat Indonesia telah terinfeksi Hepatitis B. Di Indonesia berdasarkan data kementerian kesehatan, proporsi ibu hamil dengan HBsAg reaktif yaitu 1,61% pada tahun 2021. Proporsi HBsAg sebesar 2,2% ditemukan pada ibu hamil di Jakarta pada tahun 2014. Selain itu, sebuah penelitian yang dilakukan 2018-2019 di 27 klinik kebidanan dan satu klinik kebidanan swasta di Bandung menemukan HBsAg reaktif sebesar 6,1% di antara wanita hamil. Penelitian lain menunjukkan bahwa proporsi HBsAg pada 69.891 ibu hamil di 12 provinsi di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 2,76%, terendah di Provinsi Sumatera Barat (1,6%) dan tertinggi di Provinsi Papua Barat (8,0%).

*World Health Organization* (WHO) *Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis* tahun 2016-2021 telah menetapkan target eliminasi virus

hepatitis sebagai ancaman kesehatan masyarakat global pada tahun 2030. Semua wilayah WHO bekerja menuju target eliminasi Hepatitis B global 2030 dari pengurangan 90% kasus baru infeksi VHB kronis. Target tersebut setara dengan <0,1% prevalensi HBsAg pada anak dibawah 5 tahun. Target global lainnya untuk tahun 2030 mencakup 90% cakupan dosis vaksin Hepatitis B dalam 24 jam setelah kelahiran, cakupan 90% dari semua dosis vaksin VHB (HepB3), dan intervensi lain untuk mencegah transmisi Hepatitis B dari ibu ke anak (pemberian HBIg pada bayi dan antivirus pada ibu hamil).

## B. Patogenesis dan Patofisiologi

### 1. Infeksi VHB Akut pada Kehamilan

Riwayat perjalanan infeksi VHB ditentukan oleh interaksi kompleks antara virus dan respon imun pejamu. Pada kehamilan, kekebalan ibu berubah untuk mentoleransi benda semi-asing seperti janin. Selain itu, terjadi peningkatan kortikosteroid adrenal dan hormon lain yang memainkan peran penting dalam mengubah kekebalan pejamu dan replikasi virus.

Ada kemungkinan lebih besar terjadinya gagal hati akut pada ibu hamil dengan infeksi VHB akut. Di sisi lain, studi lain menunjukkan bahwa tidak ada efek merugikan dari infeksi VHB akut pada kehamilan saat pemulihan klinis. Sel T sangat berkurang selama awal kehamilan hingga minggu ke-20 kehamilan untuk mengurangi tingkat kekebalan. Peningkatan kadar hormon selama kehamilan, termasuk progesteron, estrogen, dan *human chorionic gonadotropin*, telah terbukti memiliki efek supresi pada imunitas yang diperantarai sel. Akibat respon sel T yang lebih lemah, hilangnya HBsAg dan terjadinya serokonversi mungkin tertunda pada wanita hamil dengan Hepatitis B akut dibandingkan wanita yang tidak hamil. Sel T CD8 spesifik VHB memainkan peran penting dalam melawan infeksi VHB akut. Akan tetapi, pada wanita hamil diamati bahwa respons sel T spesifik VHB lebih lemah atau tidak ada dibandingkan wanita tidak hamil atau pria dewasa.

### 2. Infeksi VHB Kronis pada Ibu Selama Kehamilan dan Periode Pasca Persalinan

Hepatitis B kronik merupakan infeksi virus Hepatitis B dari keluarga Hepadnaviridae dengan struktur virus sirkular dan terdiri dari 3200 pasang basa, yang dialami lebih dari 6 bulan (HBsAg

seropositif) dan dapat berkembang menjadi penyakit liver lainnya seperti dekompensasi liver, sirosis, maupun kanker.

Hepatitis B kronik dapat mengalami 4 fase yakni:

- a. Fase *immune tolerant*, merupakan fase dimana kadar DNA VHB tinggi sedangkan kadar alanin aminotransferase (ALT) yang normal;
- b. Fase *immune clearance*, terjadi saat sistem imun tubuh berusaha melawan virus yang ditandai dengan adanya fluktuasi level ALT serta DNA VHB;
- c. Fase pengidap inaktif, ditandai dengan DNA VHB yang rendah (<2000 IU/ml), ALT normal, dan kerusakan hati minimal;
- d. Fase reaktivasi, DNA VHB kembali mencapai >2000 IU/ml dan inflamasi hati kembali terjadi.

Perubahan imunologis selama kehamilan dan periode pasca persalinan mempengaruhi riwayat alami infeksi VHB kronis. Telah dilaporkan terjadinya *flare* ALT pada periode pasca persalinan awal karena adanya pemulihan kekebalan. Kebanyakan *flare* sembuh sendiri dan tidak memerlukan terapi, namun pada beberapa kasus dapat mengakibatkan gagal hati. Ibu dengan HBeAg-positif memiliki insiden *flare* ALT yang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu dengan HBeAg-negatif. Titer HBeAg < 1:650 pada ibu dengan HBeAg-positif telah terbukti berhubungan dengan pembersihan HBeAg pada periode pasca persalinan. Terdapat beberapa perbedaan dalam respon imun antara ibu HBeAg-positif dibandingkan dengan ibu HBeAg-negatif yakni frekuensi yang lebih tinggi dari sel CD19 + sel B, frekuensi yang lebih rendah dari sel CD3 + CD4 + T, serta penghambatan sel NK perifer.

Reaktivasi infeksi VHB kronis juga telah dilaporkan selama kehamilan. Kadar kortisol mencapai puncaknya sekitar persalinan, lalu terjadi penurunan kadar selama periode pasca persalinan yang memiliki efek mirip dengan penghentian steroid, menyebabkan reaktivasi VHB. Respon sel T spesifik VHB yang rusak juga terjadi pada periode peripartum.

### 3. Penularan VHB dari Ibu ke Bayi

Penularan Hepatitis B dari ibu ke anak VHB dapat terjadi pada masa prenatal (intrauterin), natal (saat kelahiran), dan pasca persalinan. Sebagian besar infeksi VHB terjadi secara perinatal (saat

lahir atau segera setelahnya) pada bayi yang tidak divaksinasi. Studi menunjukkan bahwa sekitar 3-8% infeksi dapat terjadi melalui rute intrauterin. Akan tetapi, studi juga menunjukkan bahwa setelah pemberian HBIg dan vaksin Hepatitis B pada bayi baru lahir, penularan Hepatitis B dari ibu ke anak hanya terjadi pada 2-3% bayi yang lahir dari ibu HBsAg-reaktif (<0,1% bayi dari ibu HBeAg-negatif dan 5-10% bayi dari ibu HBeAg-positif).

Kehadiran HBeAg dan protein virus lainnya (seperti HBx) dapat mempengaruhi risiko penularan. Seropositif HBeAg pada ibu merupakan faktor risiko yang signifikan untuk penularan. HBeAg memiliki peran imunomodulator pada infeksi VHB kronis. Paparan awal di dalam rahim terhadap HBeAg dapat meningkatkan risiko kronisitas.

Studi pada model tikus telah menunjukkan bahwa pengkondisian makrofag hati oleh HBeAg ibu menghasilkan makrofag antiinflamasi, yang menyebabkan persistensi VHB. Sedangkan, pada ibu dengan HBeAg negatif, tidak terjadi pengkondisian HBeAg, sehingga makrofag memperoleh fenotipe proinflamasi yang mengarah ke pembersihan VHB oleh sel T CD8 + teraktivasi.

*Viral load* yang tinggi merupakan faktor risiko signifikan yang diketahui untuk penularan. Pada wanita hamil dengan *viral load* >3 log<sub>10</sub> kopi/mL, protein Hepatitis B X fungsional (HBx) yang diproduksi di sel plasenta yang terinfeksi VHB dapat mengaktifasi phosphoinositide 3-kinase di plasenta, yang menandakan penghambatan apoptosis pada sel plasenta, memungkinkan untuk persistensi VHB di trofoblas. Infeksi plasenta terjadi secara progresif melalui lapisan seluler yang berbeda dari sisi ibu ke sisi janin, dengan kedalaman infeksi plasenta berbanding lurus dengan *viral load* ibu.

Infeksi VHB samar (*occult HBV infection/OBI*) ditandai dengan serum HBsAg negatif dengan atau tanpa antibodi serum (anti-core dan/atau anti-HBs), dan DNA VHB dalam serum atau hati atau reservoir ekstra-hepatik (sel mononuklear darah perifer atau sistem limfoid). *Occult HBV infection* dapat terjadi pada bayi yang lahir dari ibu HBsAg reaktif meskipun telah menerima imunoprofilaksis. Sebagian besar penelitian menunjukkan OBI sangat rendah atau tidak ada pada anak yang divaksinasi yang lahir dari ibu HBsAg reaktif. Studi lebih

lanjut diperlukan untuk menilai transmisi vertikal OBI dan implikasi klinisnya.

Gangguan fungsi sel dendritik dan penurunan kadar sel T folikular (CD4 + C-X-C reseptor kemokin tipe 5 +), sel B plasma (CD19 + CD38 +) dalam PBMC, dan serum IL-21 yang rendah ditemukan pada ibu yang berhubungan dengan penularan ibu ke anak, dibandingkan ibu yang tidak menularkan VHB kepada bayinya. Selain itu, bayi yang baru lahir menunjukkan jejak transkriptomik dari ibunya, menunjukkan bahwa tanda kekebalan ibu dapat menjadi penanda potensial untuk penularan ibu ke anak.

 <b>PRENATAL (INTRAUTERIN)</b> 3%-8%	 <b>NATAL (SAAT LAHIR)</b> ~35%	 <b>PASCA LAHIR (POSTPARTUM)</b> Tingkat variabel yang dilaporkan tergantung pada usia infeksi dan negara asal
<p><b>1. Infeksi plasenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melalui endotel vaskular ibu ke trofoblas ekstravili endovaskular</li> <li>Infeksi sel Hofbauer (makrofag plasenta)</li> <li>Transitosis - mekanisme masuknya VHB ke dalam trofoblas; Reseptor spesifik VHB mungkin hanya ada pada tahap awal infeksi</li> <li>Peningkatan ASGPR (reseptor yang terlibat dalam endositosis VHB) di sel dendritik sirkulasi laktal dan ibu</li> <li>Rute paraseluler dari darah ibu ke kapiler janin - melalui kebocoran plasenta, transmisi melalui VHB dalam PBMC ibu</li> </ul> <p><b>2. Infeksi germline</b> Oosit dan embrio yang terinfeksi VHB</p>	<p><b>1. Mikrotransfusi - pencampuran darah ibu dan janin</b></p> <p><b>2. Kontak langsung dengan cairan yang terinfeksi di saluran genital ibu</b></p> <p><b>3. Menelan cairan yang terinfeksi</b></p>	<p><b>1. Penularan horizontal dini - dari kontak dekat dengan ibu yang terinfeksi</b></p> <p><b>2. Vaksinasi yang tidak lengkap atau tertunda (kegagalan imunoprolifaksis)</b></p> <p><b>3. Menyusui - HBsAg terdeteksi pada konsentrasi tinggi dalam ASI; namun, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam tingkat infeksi antara bayi yang disusui dan yang tidak disusui</b></p>

Gambar 2. Ringkasan Mekanisme Terjadinya Penularan Ibu ke Anak VHB

### C. Dampak Hepatitis B pada Ibu Hamil dan Janin

Terdapat beberapa studi epidemiologi yang telah melaporkan adanya risiko dampak infeksi VHB ibu pada kondisi perinatal dan kehamilan. Namun, hasil dari penelitian-penelitian tersebut masih bertentangan. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa *viral load* VHB yang lebih tinggi dapat dikaitkan dengan hasil terkait kehamilan yang lebih buruk.

Sebuah studi kohort prospektif di Cina menunjukkan bahwa infeksi VHB kronis pada ibu dikaitkan dengan peningkatan risiko keguguran. Beberapa penelitian di Cina juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara infeksi VHB kronis pada ibu dengan berat badan lahir rendah pada bayi.

Dampak infeksi VHB kronis ibu pada kelahiran prematur juga tidak meyakinkan. Sebuah meta-analisis tahun 2014 menunjukkan tidak ada hubungan antara infeksi VHB kronis ibu dan persalinan prematur. Namun, meta-analisis lainnya tahun 2015 menunjukkan hubungan yang signifikan antara infeksi VHB pada ibu dan kelahiran prematur. Tes fungsi hati yang

abnormal dan perlemakan hati secara bersamaan merupakan faktor risiko yang lebih kuat untuk kelahiran prematur daripada infeksi VHB kronis pada ibu. Oleh karena itu, ada kemungkinan bahwa inflamasi hati itu sendiri memainkan peran penting dari kelahiran prematur terlepas dari infeksi VHB kronis ibu.

Sebuah meta-analisis mengungkapkan bahwa infeksi VHB kronis pada ibu mengakibatkan 47% peningkatan risiko diabetes melitus gestasional (*adjusted* OR: 1,47) dibandingkan dengan mereka yang tidak terinfeksi VHB. Asosiasi ini mungkin berasal dari respon inflamasi sistemik tingkat rendah dari infeksi VHB. Untuk hipertensi yang diinduksi kehamilan, studi kasus-kontrol dan kohort sebelumnya telah menunjukkan hasil yang belum meyakinkan. Selain itu, studi kohort dari Cina menunjukkan bahwa infeksi VHB kronis ibu dikaitkan dengan peningkatan risiko kolestasis intrahepatik kehamilan.

## BAB IV DETEKSI DINI DAN DIAGNOSIS

### A. Deteksi Dini

1. Deteksi dini bertujuan untuk mengetahui status infeksi seseorang sehingga dapat melakukan upaya pencegahan penularan pada orang lain, dan upaya pengobatan yang tepat agar risiko sirosis serta kanker hati dapat diminimalisir.
2. Deteksi dini dengan menggunakan rapid tes HBsAg wajib dilakukan bagi seluruh ibu hamil.
3. Hasil deteksi dini HBsAg reaktif dilanjutkan dengan pemeriksaan diagnostik yaitu anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang Hepatitis B (viral load DNA VHB atau tes HBeAg).
4. Hasil deteksi dini HBsAg non reaktif, saat bayi lahir diberikan imunisasi Hepatitis B dan dilanjutkan dengan imunisasi rutin.

### B. Diagnosis

#### 1. Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik

Beberapa pertanyaan yang perlu ditanyakan ialah:

- a. Manifestasi klinis. Sebagian besar tidak merasakan gejala yang signifikan atau asimtomatik, namun beberapa merasakan tidak nyaman pada perut bagian kanan atas. Gejala timbul jika kerusakan hati sudah semakin parah saat terjadinya dekompensasi hati maupun sirosis.
- b. Riwayat infeksi akut Hepatitis B: gejala *serum sickness-like* seperti malaise, anoreksia, mual, demam, muntah, rasa tidak nyaman di perut kanan atas, dan ikterik pada 30% pasien yang umumnya hilang dalam 1-3 bulan.
- c. Faktor risiko: lahir dari daerah endemis infeksi VHB, belum pernah mendapat vaksinasi Hepatitis B, tertusuk jarum, kontak darah, perilaku seksual berisiko, pengguna narkoba suntik, terinfeksi HIV, sedang menjalani hemodialisa, kemoterapi, ataupun terapi supresi lain.
- d. Riwayat keluarga dengan Hepatitis B atau penyakit liver.
- e. Riwayat penyakit ginjal atau penyakit liver lainnya.  
Pemeriksaan fisik yang perlu dilakukan ialah:
  - a. Pada saat infeksi akut dapat ditemukan kondisi hepatomegali, ikterus, dan demam.

- b. Stigmata sirosis seperti asites, edema, spider nevi, ginekomastia, anemia, melena, splenomegali, atrofi testis, hingga ensefalopati.

## 2. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan lanjutan yang dapat dilakukan kepada ibu hamil yang dicurigai Hepatitis B adalah:

- a. HBsAg, sebagai pemeriksaan wajib pada ibu hamil. Merupakan antigen permukaan virus yang berasal dari protein pembungkus virus. HBsAg dapat terdeteksi 1-10 minggu setelah paparan akut VHB atau 2-6 minggu sebelum onset gejala muncul maupun peningkatan SGPT. Pada pasien yang sembuh dari infeksi, HBsAg akan tidak terdeteksi setelah 4-6 bulan dan diikuti dengan kehadiran anti-HBs.
- b. DNA VHB, sebagai tanda viremia dan status infeksi virus Hepatitis B. DNA VHB dideteksi menggunakan teknik real-time PCR assays. DNA VHB dapat terdeteksi 2-3 minggu sebelum munculnya HBsAg.
- c. HBeAg positif menandakan bahwa virus sedang aktif dalam replikasi, biasanya sejalan dengan peningkatan DNA VHB. Serokonversinya menjadi anti-HBe menunjukkan penurunan kadar DNA VHB.
- d. Pemeriksaan darah lengkap dan fungsi hati: SGOT (AST) dan SGPT (ALT), dapat ditambahkan bilirubin, albumin, globulin serum sesuai dengan indikasi.
- e. Penilaian kondisi sirosis dapat pula dihitung dengan skor APRI. Kondisi sirosis ditandai dengan skor APRI lebih dari 2.

$$\text{Skor APRI} = \frac{\text{Kadar AST}}{\text{Batas Atas Nilai Normal AST}} \times \frac{10^9}{\text{Hitung Platelet (L)}}$$

- f. Ureum dan Kreatinin, utamanya untuk Pemantauan efek samping pemberian tenofovir jangka panjang.
- g. Pencitraan dengan USG atau *transient elastography*. Hasil dari pemeriksaan *transient elastography* dijabarkan dalam satuan *kilopascals* (kPa) yang kemudian disetarakan dengan skor METAVIR. Pasien dikatakan fibrosis signifikan (METAVIR ≥ F2) pada 7.9 kPa, fibrosis lanjut (METAVIR ≥ F3) pada ≥ 8.8 kPa, dan sirosis (METAVIR ≥ F4) pada ≥ 11.7 kPa. Perlu diperhatikan bahwa

berbagai alat *transient elastography* dapat memiliki nilai batas yang berbeda.

BAB V  
PEMERIKSAAN PENUNJANG

A. Pemeriksaan *Viral Load* DNA Virus Hepatitis B

Pemeriksaan viral load ditujukan untuk menghitung banyaknya virus di dalam darah. Pemeriksaan ini dapat dilakukan menggunakan tes cepat molekular (TCM) atau pemeriksaan molekular kuantitatif lain. Rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan rujukan yang memiliki fasilitas pemeriksaan molekular, juga dapat dimanfaatkan untuk pemeriksaan ini. Pemeriksaan ini dilaksanakan oleh petugas laboratorium di fasilitas pelayanan kesehatan tersebut (baik rumah sakit atau Puskesmas).

1. Jenis dan Tempat Pengelolaan Spesimen

Jenis spesimen yang digunakan untuk pemeriksaan DNA VHB adalah darah dalambentuk serum/plasma yang tidak lisis dan tidak keruh. Pengolahan spesimen dapat dikerjakan di meja preparasi (*working bench*) atau dikerjakan di dalam *biosafety cabinet* (BSC) jika ada.

2. Pengumpulan Spesimen Darah

- a. Darah lengkap harus dikumpulkan dalam tabung EDTA atau tabung pengumpulan serum dan disentrifugasi untuk memisahkan plasma/serum dan sel darah merah sesuai petunjuk pabrik.
- b. Volume plasma yang dikumpulkan adalah 2,5 mL dengan rincian dibutuhkan minimal 1,2 mL plasma/serum atau minimal 1 mL jika menggunakan pipet presisi untuk pemeriksaan dan sisanya disimpan apabila dibutuhkan untuk pengulangan apabila hasil *error* atau *no result*.

3. Penyimpanan Spesimen Darah

Tabel 1. Suhu Penyimpanan Spesimen untuk DNA VHB

Jenis Sampel	Suhu Penyimpanan	Waktu Simpan
<i>Whole Blood</i>	15 - 30°C	24 Jam (sebelum disentrifus)
	2 - 8°C	3 Hari (sebelum disentrifus)
<i>Plasma/Serum</i>	15 - 35°C	24 Jam (sebelum <i>running</i> )
	2 - 8°C	7 Hari (sebelum <i>running</i> )
	-80 s/d -20°C	6 Minggu

Catatan:

- a. Untuk sampel plasma/ serum yang disimpan beku stabil hingga 3 kali siklus beku cair.
  - b. Selama proses transportasi, spesimen Plasma/Serum harus disimpan pada suhu 2°C – 8°C. Plasma/Serum stabil sampai dengan 3 kali siklus beku-cair.
  - c. Spesimen Plasma/Serum yang beku harus dicairkan sampai suhu ruangan sebelum digunakan.
4. Proses Sentrifugasi Darah Lengkap untuk Mendapatkan Serum/Plasma

Proses sentrifugasi dilakukan untuk mendapatkan Plasma/Serum dari *Whole Blood*. Prosedur sentrifugasi yang berupa kecepatan dan lama waktu pemisahan ditentukan sesuai dengan alat sentrifus yang digunakan pada masing-masing faskes. Berikut adalah proses mendapatkan serum/plasma:

- a. Ambil sampel darah vena 5 ml (2-3 tabung EDTA 3ml).
  - b. Sampel *whole blood* dipisahkan terlebih dahulu untuk mendapatkan plasma/serum dengan sentrifugasi 3000 rpm selama 10-15 menit.
  - c. Segera pisahkan sampel plasma atau serum ke dalam tabung steril (untuk mencegah terbawanya sel darah dan komponen darah lainnya) dan simpan dalam bentuk aliquot masing-masing volume 1,5 mL
5. Pemeriksaan Menggunakan Tes Cepat Molekular
- a. Bahan Pemeriksaan: Plasma/Serum EDTA
  - b. Alat: GeneXpert Ver 4.6 atau atau versi yang lebih tinggi, Sentrifuse, Vortex (jika diperlukan dan tersedia)
  - c. Reagensia: Kartrid Xpert HBV -1 Quant Assays
  - d. Bahan Habis Pakai (BHP)
    - 1) Sarung tangan bebas bedak/sarung tangan nitril
    - 2) Pipet transfer
    - 3) Tabung kering dan bersih
    - 4) Kapas Alkohol
    - 5) Kapas kering
    - 6) Wadah tahan tusukan
    - 7) Tourniquette
    - 8) Tabung Vacutainer EDTA 10 ml

9) Holder

Sampel yang dibutuhkan adalah:

- a. Serum/plasma EDTA
- b. Volume 1-1.2 ml
- c. Lama penyimpanan tergantung jenis sampel:
  - 1) Darah lengkap
    - b) 15–35 °C selama 6 jam
    - c) 15–25 °C selama 24 jam
    - d) 2–8 °C maksimal 72 jam.
  - 2) Serum/plasma dapat disimpan pada:
    - e) 15–35 °C selama 24 jam
    - f) 2–8 °C selama 3 hari dan
    - g) Beku (-70 to -18 °C) selama 6 minggu

Prosedur Pemeriksaan Spesimen DNA VHB dengan TCM

- a. Biarkan Plasma pada suhu kamar (20-35 OC) selama 15-20 menit
- b. Lakukan vortex untuk menghomogenisasi sampel selama 8-10 menit. Jika vortex tidak tersedia, bisa lakukan homogenisasi secara manual yaitu memutar sampel dengan tangan selama 8-10 menit juga.
- c. Siapkan Kartrid HBV 1 Quant Assays, 1 kartrid untuk 1 sampel/pasien dan beri identitas/label pada kartrid kemudian bukalah tutup kartrid.
- d. Bukalah tutup kartrid.
- e. Pipet plasma dengan menggunakan pipet transfer sampai tanda batas
- f. Kemudian masukkan plasma ke dalam kartrid HBV 1 *Quant Assays* secara perlahan-lahan sampai tidak tersisa cairan di dalam pipet
- g. Kemudian lakukan penutupan kartrid secara pelan-pelan dan sampai kartrid rapat dan lakukan pembacaan pada alat TCM
  - 1) Lamanya waktu pembacaan untuk pemeriksaan *viral load* HBV RNA adalah 60 menit
  - 2) Setelah selesai pembacaan, buanglah kartrid pada container sampah infeksius yang berdinding tebal.

Pembacaan Hasil VL DNA VHB

- a. Terdeteksi: Jika DNA VHB terdeteksi dalam jangkauan yang dapat di deteksi oleh system dan nilai end poin berada di atas nilai minimum yang akan muncul angka  $>1.00E08$  IU/ml dan  $<10$  IU/ml.
  - b. Tidak terdeteksi: Jika DNA VHB tidak terdeteksi.
  - c. Invalid: jika DNA VHB invalid
  - d. *Error*: jika DNA VHB menunjukkan *error*
6. Pemeriksaan Molekular Kuantitatif Lain
- a. Pemeriksaan Molekular menggunakan PCR otomatis

Pemeriksaan molekular otomatis umumnya tidak memerlukan fasilitas ruangan khusus. *Biosafety cabinet* hanya dibutuhkan pada saat memindahkan sampel ke *secondary tube* untuk dimasukkan ke alat.

Reagensia: tergantung dari instrumen yang dimiliki

Contoh: KIT COBAS 58/68/8800 HBV 192T IVD > untuk running di alat cobas 5800 dan cobas 6800

- 1) Sampel Pemeriksaan: serum atau plasma EDTA

Tabel 2. Stabilitas Sampel Pemeriksaan VL DNA VHB

Sampel	Suhu penyimpanan	Durasi
<i>whole blood</i> (tabung primer)	2-25°C (tidak boleh dibekukan)	24 jam
serum/plasma	2-8°C	6 hari
	$\leq 18$ °C	12 minggu beku cair hingga 4x
	$< -60$ °C	6 bulan

- 2) Prosedur:
  - a. sampel pemeriksaan dipindahkan ke *secondary tube* yang sesuai untuk instrumen yang digunakan;
  - b. setiap *running* harus disertakan bahan kontrol negatif dan 2 kontrol positif (*high positive* dan *low positive*);
  - c. jalankan pemeriksaan sesuai dengan prosedur alat.

3) Interpretasi:

- a. pastikan validitas pemeriksaan dengan melihat hasil kontrol negatif dan kontrol positif;
- b. jika pemeriksaan valid, interpretasi hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Pemeriksaan DNA VHB pada Alat

Hasil	Interpretasi
Target <i>not detected</i>	tidak terdeteksi
< Titer min	terdeteksi < 10 IU/mL
Titer	laporkan sesuai dengan titer yang tertera dengan satuan IU/mL
> Titer max	melebihi batas deteksi > 10 <sup>9</sup> IU/mL

b. Pemeriksaan Molekular Konvensional

Rumah sakit atau fasyankes yang telah memiliki fasilitas dan platform molekular konvensional seperti yang digunakan untuk pandemi COVID-19, juga dapat memanfaatkan untuk pemeriksaan VL-DNA VHB.

1) Sampel pemeriksaan: sama dengan PCR otomatis

2) Ekstraksi:

Ekstraksi dilakukan manual memerlukan Biosafety cabinet dan ruangan khusus yang terpisah dari ruang amplifikasi.

Dapat menggunakan:

a) ekstraksi manual: misalnya spin column (contoh: WizPrep viral DNA/RNA mini

b) otomatis: berbasis *magnetic beads* (contoh: Abgenix Automated DNA and RNA Extraction System)

Prosedur sesuai dengan kit ekstraksi yang digunakan.

3) Amplifikasi

Reagensia: beberapa reagensia dengan *open system* dapat digunakan, misalnya:

a) Accupower HBV Quantitative PCR kit (Bioneer)

b) PCR DNA VHB Quantitative test kit (Sansure Biotech)

Alat: semua alat PCR open system seperti: Abcycler, ABI, Biorad CFX96, Roche Light cycler, Bioneer.

Prosedur:

- a) Persiapkan reagen sesuai dengan prosedur mixing reagen (PCR mix)
  - b) DNA hasil ekstraksi (eluent) dicampurkan dengan PCR mix yang telah dipersiapkan.
  - c) Setiap running pemeriksaan, kontrol negatif dan minimal 2 kontrol positif (high dan low) disertakan.
- 4) Interpretasi
- a) Disesuaikan dengan masing-masing reagensia yang digunakan.
  - b) Pastikan validitas pemeriksaan dengan melihat validitas kontrol sebelum melakukan interpretasi hasil.
  - c) Laporkan hasil dengan satuan IU/mL

## B. Pemeriksaan Serologi HBeAg

Pemeriksaan serologi HBeAg dapat dikerjakan menggunakan kit *Rapid Diagnostic test* (RDT) atau menggunakan pemeriksaan immunoassay berbasis EIA, termasuk chemiluminescence assays. Pemeriksaan menggunakan RDT dapat dikerjakan di puskesmas fasyankes primer lain, sedangkan pemeriksaan EIA dan *chemiluminescence immunoassays* dikerjakan di fasyankes rujukan atau rumah sakit.

### 1. Jenis Sampel Pemeriksaan

Sampel pemeriksaan serologi HBeAg adalah darah tepi, dapat berupa darah vena maupun darah kapiler. Untuk pemeriksaan RDT sampel pemeriksaan dapat menggunakan whole blood dari kapiler misalnya dari ujung jari, maupun serum/plasma. Untuk pemeriksaan EIA digunakan sampel serum/plasma.

### 2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel darah kapiler dan vena dilakukan sesuai prosedur standar. Pengambilan sampel darah vena dapat dikerjakan sebagaimana pengambilan sampel untuk pemeriksaan DNA VHB.

Pengambilan darah kapiler dari ujung jari, dapat dipilih jari tengah dan jari manis, dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Bersihkan area yang dipilih menggunakan swab alkohol, dan biarkan mengering.
- b. Tusuk kulit di ujung jari bagian sisi, pilih salah satu lokasi seperti pada gambar berikut, menggunakan lanset steril sekali pakai,

dengan kedalaman yang cukup untuk menghindari penusukan berulang.



Gambar 3. Area penusukan jari untuk RDT

- c. Teteskan darah yang keluar langsung pada device RDT, hindari memeras darah keluar dari ujung jari.
  - d. Setelah selesai, tutup dengan kapas kering dengan sedikit ditekan.
3. Penyimpanan/Transportasi Sampel
- Sampel darah vena dapat disimpan dan dikirim untuk pemeriksaan rujukan. Pemrosesan dan penyimpanan sampel darah vena sama dengan prosedur pemrosesan dan penyimpanan sampel pemeriksaan DNA VHB.
4. Pemeriksaan Sampel
- a. Prosedur Pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test*

Pemeriksaan RDT bisa berbeda untuk masing-masing kit, secara khusus harus mengacu pada kit insert, namun secara umum dapat dilakukan dengan prosedur umum sebagai berikut:

    - 1) Periksa kondisi *device rapid test* dalam kondisi baik, tersimpan dalam kemasan yang utuh, kering, bersih dan tidak terkontaminasi. Letakkan device di meja yang rata dan bebas getaran. Tidak boleh dilakukan di meja di mana terdapat *sentrifuge/vortex*, dan tidak boleh terpapar sinar matahari langsung.
    - 2) Buka dan keluarkan device dari pembungkusnya, sesaat sebelum pemeriksaan dikerjakan.
    - 3) Teteskan 3 (tiga) tetes sampel darah/serum/plasma (atau sesuai dengan kit insert) pada lubang sampel pada device RDT.
    - 4) Teteskan *buffer* sesuai dengan kit.

- 5) Nyalakan timer yang diset selama 15 menit (atau sesuai dengan kit yang digunakan)
- 6) Biarkan sampel mengalir di sepanjang membran, tunggu sampai waktu yang telah ditentukan.
- 7) Segera baca hasil pemeriksaan, begitu timer berbunyi. Jangan membaca sebelum atau lewat waktu yang ditentukan.

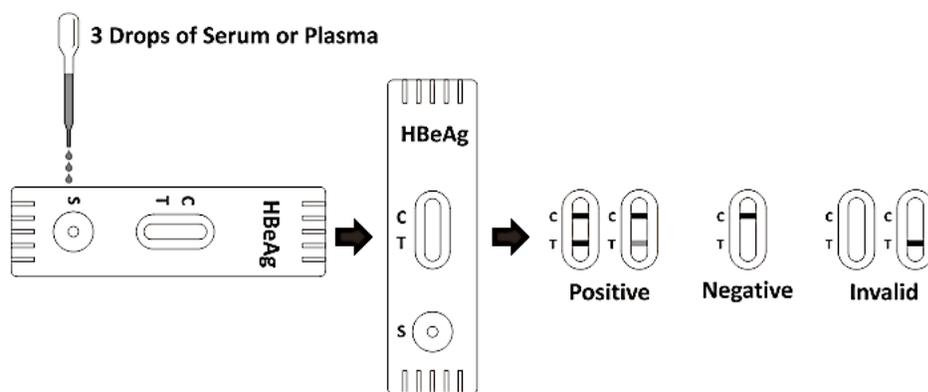
b. Prosedur Pemeriksaan *Immunoassay* berbasis EIA

Pemeriksaan dilakukan sesuai dengan prosedur standar untuk masing-masing alat dan reagensia.

5. Interpretasi Hasil

a. Pemeriksaan Rapid Diagnostik Test

- 1) Segera baca hasil pemeriksaan sesuai waktu yang telah ditentukan.
- 2) Lihat garis kontrol. Jika garis kontrol terlihat jelas berarti pemeriksaan valid dan hasil pemeriksaan dapat dibaca. Jika garis kontrol tidak terlihat, pemeriksaan invalid, hasil pemeriksaan tidak dapat dibaca.
- 3) Jika pemeriksaan valid, garis test tampak: hasil **positif**. Jika garis tes tidak tampak: hasil **negatif**.



Gambar 4. Interpretasi hasil RDT

b. Pemeriksaan berbasis EIA

- 1) Untuk pemeriksaan EIA, sertakan kontrol positif dan negatif setiap pemeriksaan.
- 2) Interpretasi hasil dilakukan dengan melihat rasio OD sampel terhadap cut off yang dihitung dari kontrol.
- 3) Rasio OD/CO >1: **positif**, OD/CO <1: **negatif**.
- 4) Untuk pemeriksaan berdasarkan **competitive EIA** : rasio OD/CO <1 : **positif**, OD/CO >1 : **negatif**

6. Kontrol Kualitas

a. Pemeriksaan RDT

- 1) Setiap membuka boks reagensia baru.
- 2) Lakukan kontrol kualitas dengan menggunakan sampel yang sudah diketahui positif.
- 3) Kontrol kualitas juga dilakukan setiap kali akan melakukan pemeriksaan, dengan secara visual menilai kondisi device RDT.

b. Pemeriksaan EIA

- 1) Pemeriksaan ELISA menggunakan *well-plate*: bahan kontrol positif dan kontrol negatif harus disertakan di setiap *run*. Jika lebih dari 1 plate, maka kontrol positif dan kontrol negatif harus disertakan disetiap plate.
- 2) Pemeriksaan menggunakan *immunoassay* otomatis (ECLIA, CMIA, ELFA, dll): kontrol positif dan kontrol negatif harus dikerjakan setiap **hari pemeriksaan, sebelum menjalankan pemeriksaan sampel pasien.**

C. Pemeriksaan Fungsi Hati

Pemeriksaan fungsi hati yang terutama penting pada terapi Hepatitis B kronis adalah pemeriksaan **ALT (*alanine transaminase*)** atau nama lainnya SGPT (*Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase*) yang menggambarkan integritas sel hati.

1. Metode Pemeriksaan:

Pemeriksaan ALT pada umumnya berdasarkan prinsip reaksi enzimatik NADH yang diukur secara fotometrik, baik manual menggunakan fotometer, atau menggunakan alat kimia klinik otomatis. Prosedur pemeriksaan disesuaikan dengan kit reagensia dan alat yang digunakan.

2. Sampel pemeriksaan ALT: serum

3. Rentang rujukan: 7-45 IU/mL

4. Kontrol kualitas:

Bahan kontrol normal dan patologis harus dikerjakan sebelum mengerjakan sampel pasien. Kriteria QC minimal adalah: nilai kontrol masuk dalam rentang  $\pm 2$  SD dari nilai acuan bahan kontrol.

5. Interferensi:

Sampel ikterik, hemolisis, dan lipemik dapat mengganggu pemeriksaan.

BAB VI  
TATA LAKSANA

A. Upaya Pencegahan Penularan Hepatitis B Ibu ke Anak VHB

Terdapat beberapa upaya Pencegahan Penularan Ibu ke Anak (PPIA) VHB yang sudah dilakukan:

1. Semua bayi menerima dosis pertama imunisasi hepatitis B sesegera mungkin setelah lahir (HB0) dalam waktu kurang dari 24 jam. Hal ini menjadi indikator kinerja program imunisasi, dengan mengikuti sistem pelaporan dan pemantauan.
2. Pemberian imunisasi Hepatitis B 1, 2, 3 dilakukan sesuai dengan jadwal program imunisasi nasional
3. Pemberian HBIG untuk bayi yang lahir dari ibu dengan HBsAg reaktif dalam waktu kurang dari 24 jam.

Tanpa intervensi apapun, tingkat penularan VHB dari ibu hamil ke anaknya adalah 70-90% jika ibu HBsAg reaktif dan HBeAg-positif, serta 10-30% jika ibu hanya HBsAg reaktif. Pemberian imunisasi Hepatitis B yang tepat waktu (HB0) memiliki efektivitas 70-95% dalam mencegah penularan vertikal. Beberapa telaah sistematis menunjukkan bahwa kombinasi pemberian imunisasi HB0 tepat waktu dan HBIG pada bayi lebih efisien untuk mencegah penularan ibu ke anak VHB dibandingkan dengan HB0 saja atau HBIG saja. Namun, data dari studi epidemiologi dan pemodelan menunjukkan bahwa cakupan yang tinggi dari vaksinasi Hepatitis B pada bayi dengan tiga atau empat dosis, termasuk dosis saat lahir tepat waktu, tidak akan cukup untuk mencapai tujuan eliminasi insiden pada tahun 2030 (prevalensi HBsAg <0,1% pada anak usia lima tahun). Oleh karena itu, profilaksis antivirus pada wanita hamil dengan *viral load* tinggi perlu dilakukan.

Profilaksis antivirus pada ibu hamil juga sekaligus dapat mencegah penularan HIV dari ibu ke anak. Sekitar 1% atau 2,7 juta orang yang hidup dengan infeksi VHB juga terinfeksi HIV. Sebaliknya, prevalensi global infeksi VHB pada orang yang terinfeksi HIV adalah 7,4%. Pada wanita, 6,1% yang terinfeksi HIV memiliki koinfeksi dengan VHB. Pengobatan HIV dengan terapi antiretroviral (ART) berbasis Tenofovir untuk ibu hamil dengan HIV memberikan kesempatan untuk secara bersamaan mengobati mereka dari koinfeksi VHB, dan mengurangi penularan VHB dan HIV dari ibu ke anak.

## B. Pilihan Antivirus Profilaksis pada Ibu Hamil

Profilaksis antivirus yang digunakan untuk PPIA VHB ialah golongan analog nukleotida, seperti Tenofovir, Lamivudine, atau Telbivudine. Ketiga obat tersebut yang masuk kategori aman untuk diberikan pada ibu hamil dan janin. Akan tetapi menurut FDA, hanya Tenofovir dan Telbivudine yang dikategorikan B (tidak ada risiko pada hewan, belum cukup bukti di manusia), sedangkan Lamivudine dikategorikan C (teratogen pada hewan, belum cukup bukti di manusia).

Meta-analisis dan telaah sistematis pada 129 studi yang dilakukan WHO menunjukkan beberapa pilihan obat yang memberikan efek protektif terhadap PPIA VHB adalah:

1. Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) 300 mg (odds ratio [OR] 0.16, 95% *confidence interval* [CI]: 0.10–0.26)
2. Lamivudine (LAM) 100 mg (OR 0.17, 95% CI: 0.13–0.22)
3. Telbivudine (LdT) 600 mg (OR 0.10, 95% CI: 0.08–0.13).

Lamivudine dan telbivudine memiliki barier genetik yang rendah terhadap mutasi resistensi obat, yang dapat menyebabkan munculnya strain VHB yang resistan terhadap obat. Tenofovir memiliki barier yang tinggi terhadap resistensi obat. Dengan demikian, tenofovir adalah obat pilihan utama untuk mencegah penularan VHB dari ibu hamil ke anak. Akan tetapi, untuk ibu hamil yang memiliki gangguan fungsi ginjal ataupun osteoporosis, LAM atau LdT dapat digunakan.

*Tenofovir disoproxil fumarate* (TDF) merupakan *prodrug* dari tenofovir. Setelah diberikan secara oral, TDF dengan cepat diserap dari usus dan diubah menjadi tenofovir. Karena tingkat tenofovir yang sangat rendah dalam ASI dan penyerapan tenofovir juga buruk dari saluran cerna, konsentrasi tenofovir dalam darah bayi sangat rendah. Pada ibu yang terinfeksi HIV dan mendapatkan pengobatan jangka panjang termasuk 300 mg TDF oral, konsentrasi darah tenofovir median ditemukan sangat rendah pada bayi (24 ng/ml dan 0 ng/ml pada usia 6 dan 12 bulan). Dalam penelitian lain, pada ibu HIV-positif yang diobati dengan 300 mg TDF, tidak ada bayi yang memiliki konsentrasi tenofovir yang terukur dalam darah.

*Tenofovir alafenamide fumarate* (TAF), adalah *prodrug* oral baru dari tenofovir. Dibandingkan dengan TDF, TAF memberikan peningkatan kadar tenofovir intraseluler yang ditargetkan, sehingga mengurangi paparan tenofovir yang beredar. Profil keamanan yang ditingkatkan dari TAF

menjadikannya antivirus yang juga ideal untuk digunakan pada ibu hamil dan menyusui dengan HBsAg-reaktif.

Penelitian mengenai TAF di Indonesia masih belum banyak dan ketersediaannya masih minim sehingga memerlukan telaah lebih lanjut untuk penggunaan pada ibu hamil dalam program PPIA VHB. Oleh karena itu, pilihan obat yang saat ini digunakan ialah TDF.

C. Efektivitas Profilaksis Antivirus untuk PPIA VHB

Tinjauan sistematis dan meta-analisis dari WHO yang mengidentifikasi 129 penelitian mengevaluasi efektivitas profilaksis antivirus pada wanita hamil yang terinfeksi VHB untuk mencegah penularan dari ibu ke anak. Semua studi dalam meta-analisis memasukkan penggunaan HBIg di kedua kelompok percobaan, dengan pengecualian enam studi, di mana penggunaan HBIg tidak dilaporkan. Sebagian besar penelitian dilakukan di Wilayah Pasifik Barat. Tidak ada penelitian yang tersedia dari Wilayah Afrika atau dari Amerika. Meta-analisis menunjukkan efek perlindungan analog nukleotida (Lamivudine, Telbivudine, atau Tenofovir) untuk mencegah penularan VHB dari ibu ke anak. Meta-analisis yang melibatkan 7.463 studi menunjukkan bahwa profilaksis antivirus peripartum khususnya dengan TDF sangat efektif untuk PPIA VHB. Meta-analisis lain yang membandingkan efikasi dan keamanan LAM, LdT, dan TDF pada ibu dengan Hepatitis B kronik menunjukkan bahwa ketiga antivirus tersebut efektif menurunkan DNA VHB pada ibu hamil dan PPIA VHB jika diberikan pada trimester kedua atau ketiga.

D. Keamanan Profilaksis Antivirus untuk PPIA VHB

1. Keamanan Ibu

Meta-analisis yang dilakukan oleh WHO menggunakan enam buah penelitian melaporkan risiko *flare* VHB ibu setelah penghentian TDF. Di seluruh studi ini, 35 dari 418 ibu (8%) yang menerima TDF selama kehamilan mengalami kekambuhan setelah penghentian, dibandingkan dengan 23 dari 382 ibu (6%) yang tidak menerima obat pada waktu yang sesuai. Dari 2 kelompok tersebut, tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga penghentian profilaksis tenofovir mungkin tidak meningkatkan risiko kekambuhan (perbedaan risiko gabungan tertimbang dalam meta-analisis: 0,00 [95% CI: 0,04-0,04]).

Studi pada 26 trial klinis tahun 2019 mengevaluasi mengenai efek samping tenofovir terhadap ginjal pada orang dewasa dan anak-anak. Didapatkan kejadian 10 kasus pasien dari 2.962 sampel yang

mengalami tubulopati renal proksimal pada pasien yang mendapatkan TDF. Sedangkan pada pasien yang mendapatkan TAF, tidak ditemukan kejadian tersebut. Selain itu, terdapat 14 dari 2962 pasien yang mendapatkan TDF dan 3 dari 6360 pasien yang mendapatkan TAF mengalami efek samping renal lebih lanjut. Perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Regimen TDF signifikan memberikan perubahan pada biomarker renal jika diberikan dengan durasi minimal 96 minggu terapi. Berdasarkan data-data tersebut penggunaan TDF sebagai profilaksis pada ibu hamil aman digunakan.

## 2. Keamanan Bayi

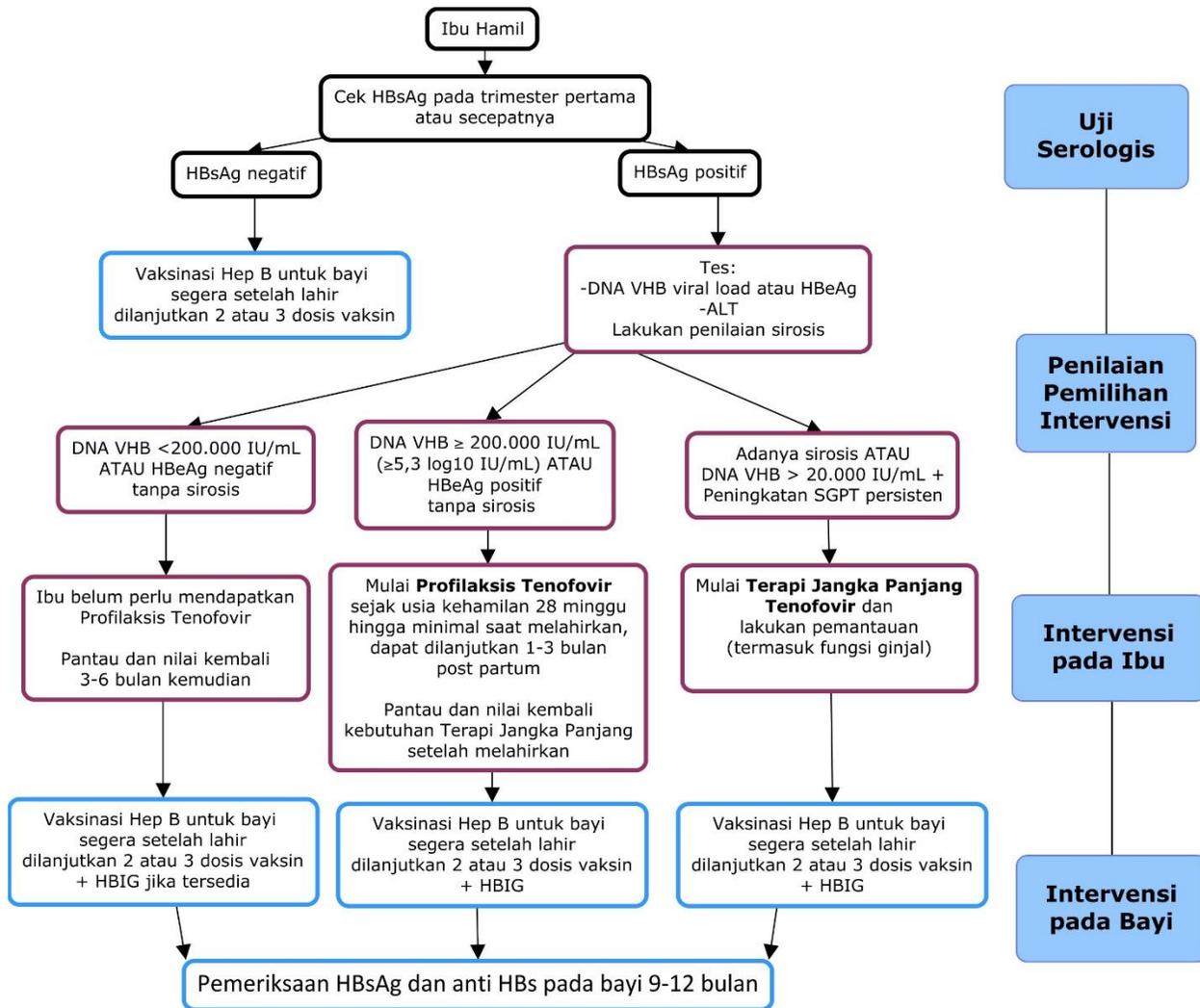
Studi telaah sistematis tahun 2013 menunjukkan bahwa konsumsi TDF pada ibu hamil tidak meningkatkan risiko anomali kongenital dan tidak signifikan meningkatkan potensi toksisitas pada neonatus. Lima penelitian yang ditelaah tidak menunjukkan peningkatan risiko pertumbuhan atau kelainan tulang pada janin yang terpajan TDF. Sebuah uji coba terkontrol secara acak juga meneliti efek tenofovir profilaksis pada kepadatan mineral tulang bayi. Tidak ada perbedaan yang dilaporkan antara 62 bayi pada kelompok profilaksis ibu dan 53 bayi pada kelompok plasebo ibu dalam hal kepadatan mineral tulang belakang lumbar yang diukur pada usia 1 tahun (rata-rata: 0,324 (SD ± 0,036) dan 0,330 (SD ± 0,036).

Studi tahun 2022 dengan sampel 98 ibu hamil mengenai pemberian TDF pada awal dan pertengahan kehamilan menunjukkan bahwa tidak ada cacat bawaan atau malformasi pada bayi yang ditemukan. Selain itu, studi tersebut juga menunjukkan bahwa setelah pemberian profilaksis TDF, penularan VHB dari ibu ke anak 0% dan kadar DNA VHB pada ibu yang melahirkan menjadi <200.000 IU/L. Parameter pertumbuhan termasuk berat badan, tinggi badan, dan lingkar kepala sebanding dengan standar nasional untuk perkembangan fisik anak.

Telaah mengenai penggunaan Telbivudine pada ibu hamil dengan Hepatitis B kronik di trimester pertama, kedua, maupun ketiga menunjukkan tidak adanya peningkatan kejadian defek pada janin, abortus spontan, ataupun toksisitas neonatal lainnya. Berbeda dengan Tenofovir dan Telbivudine, pemberian Lamivudine pada trimester pertama di tikus menunjukkan efek letal sehingga Lamivudine

dimasukkan kategori C. Oleh karena itu, pemberian Lamivudine masih belum direkomendasikan pada trimester pertama.

E. Rekomendasi Alur Tatalaksana

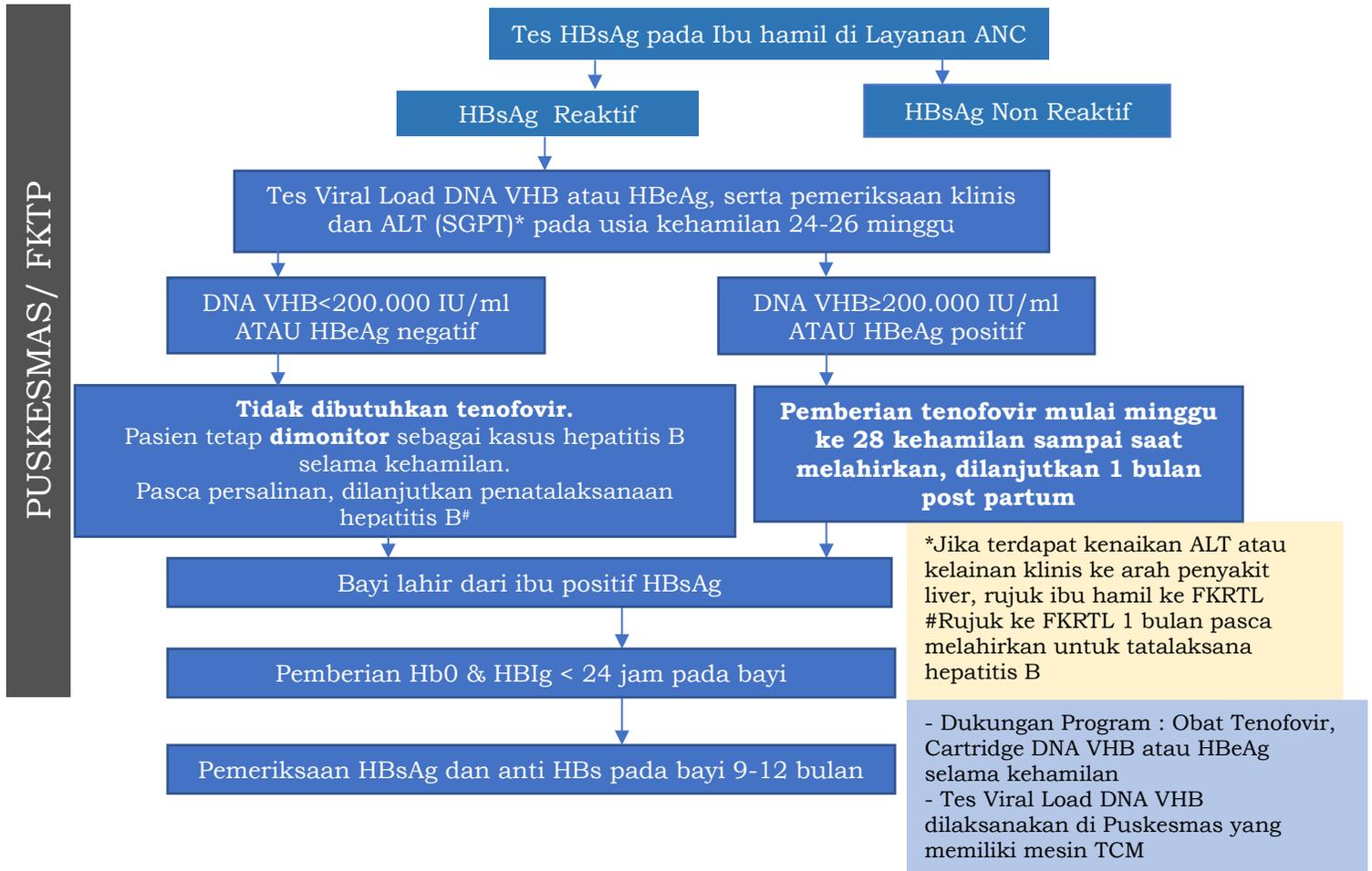


Gambar 5. Alur Pencegahan Transmisi VHB dari Ibu ke Anak

1. Seluruh wanita hamil wajib dilakukan tes HBsAg baik dengan *rapid diagnostic test* ataupun *immunoassay*. Jika didapatkan hasil ibu HBsAg non reaktif, maka upaya yang dilakukan ialah vaksinasi Hepatitis B (HB0) pada bayi segera setelah lahir dalam waktu kurang dari 24 jam dan dilanjutkan vaksinasi Hepatitis B 3 (tiga) dosis sesuai jadwal program imunisasi nasional.
2. Jika hasil HBsAg reaktif, maka perlu dilakukan pemeriksaan DNA VHB *viral load*, apabila tidak tersedia dapat diganti dengan pemeriksaan HBeAg sebagai alternatif. Selain itu, pemeriksaan laboratorium (ALT, AST, darah lengkap sesuai indikasi) dan penilaian terjadinya sirosis hati juga perlu dilakukan dengan kriteria klinis dan tes yang non-invasif. Pasien dikatakan mengalami sirosis hati jika skor APRI >2 atau dengan *transient elastography*.

3. Jika pada ibu hamil HBsAg reaktif, hasil DNA VHB menunjukkan <math><200.000\text{ IU/mL}</math> atau HBeAg negatif tanpa adanya sirosis, maka tidak perlu diberikan profilaksis antivirus pada ibu hamil. Akan tetapi, perlu dilakukan pemantauan dan penilaian kembali minimal 3-6 bulan kemudian dengan menilai peningkatan kadar ALT dan kemungkinan adanya sirosis. Pasien tetap dimonitor sebagai kasus Hepatitis B.
4. Jika pada ibu hamil HBsAg reaktif, hasil DNA VHB menunjukkan  $\geq 200.000\text{ IU/mL}$  atau  $5,3\text{ log}_{10}\text{ IU/mL}$ , tanpa adanya sirosis, maka ibu hamil perlu diberikan tenofovir dengan dosis  $1 \times 300\text{ mg}$  sejak usia kehamilan 28 minggu hingga minimal saat melahirkan dan dilanjutkan hingga 1 (satu) bulan. Terdapat risiko terjadinya *Hepatitis flare* setelah antivirus tidak diberikan serta DNA VHB yang *rebound*. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan kembali tiap 12 minggu selama minimal 24 minggu pasca persalinan setelah antivirus tidak diberikan. Selain itu, perlu dilakukan penilaian apakah ibu memerlukan terapi jangka panjang setelah melahirkan.
5. Jika pasien mengalami sirosis, atau terjadi peningkatan ALT persisten selama kehamilan disertai DNA VHB menunjukkan  $>20.000\text{ IU/mL}$ , maka ibu perlu mendapatkan terapi jangka panjang tenofovir. Sebelum terapi jangka panjang, dapat dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal seperti ureum dan kreatinin untuk menilai efek samping. Pemantauan dan evaluasi dilakukan sebagaimana panduan pasien Hepatitis B kronik lainnya (dapat dilihat di PNPk Hepatitis B atau Konsensus Nasional Penatalaksanaan Hepatitis B).
6. Bayi yang lahir wajib mendapatkan vaksin Hepatitis B (HB0) dan HBIG segera setelah lahir kurang dari 24 jam dilanjutkan vaksin Hepatitis B 3 (tiga) dosis sesuai jadwal program imunisasi nasional. Bayi diperbolehkan menyusu langsung dari ibu dengan HBsAg reaktif. Pada bayi prematur, vaksin Hep B (HB0) saat lahir harus diberikan walaupun berat bayi  $<2\text{ kg}$ , namun diikuti dengan tiga dosis vaksin setelah bayi berusia 6 minggu. Hal ini karena vaksin Hepatitis B mengalami penurunan imunogenisitas pada bayi prematur dengan berat badan  $<2\text{ kg}$ .
7. Pada usia 9-12 bulan (minimal 1 (satu) bulan setelah vaksin dosis terakhir), bayi perlu dicek HBsAg dan titer anti HBs untuk memastikan penularan VHB pada bayi.

F. Alur Tatalaksana di FKTP



Gambar 6. Alur Tatalaksana PPIA VHB di FKTP

Seluruh ibu hamil yang melakukan ANC di FKTP, baik institusi pemerintah maupun swasta wajib dilakukan tes HBsAg. Tes HBsAg dilakukan pada trimester pertama atau sesegera mungkin. Jika hasil HBsAg reaktif, maka perlu dilakukan uji DNA VHB *viral load* di puskesmas yang memiliki fasilitas TCM atau tes HBeAg pada usia kehamilan 24-26 minggu. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan ALT dan penilaian klinis ke arah penyakit liver (kuning, tanda-tanda sirosis). Jika didapatkan adanya kenaikan nilai ALT (SGPT) atau kelainan klinis ke arah penyakit liver, maka ibu hamil perlu dirujuk ke FKRTL untuk pemeriksaan lebih lanjut.

Pada ibu hamil HBsAg reaktif dengan hasil DNA VHB menunjukkan <200.000 IU/mL atau HBeAg negatif, tidak perlu diberikan antivirus pada ibu hamil. Akan tetapi, perlu dilakukan pemantauan dan penilaian kembali minimal 3-6 bulan kemudian dengan menilai peningkatan kadar ALT dan kelainan klinis ke arah penyakit liver.

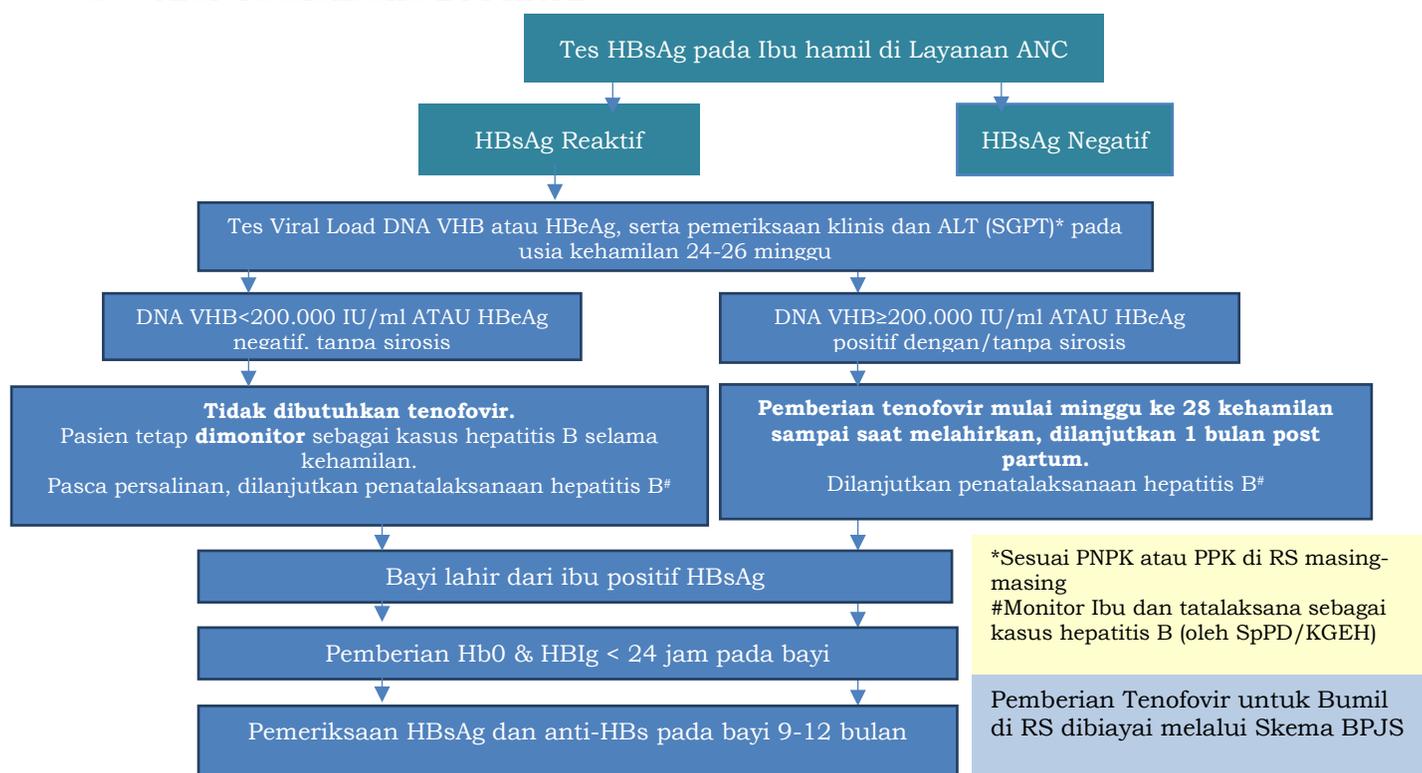
Pada ibu hamil HBsAg reaktif dengan hasil DNA VHB menunjukkan ≥200.000 IU/mL, hamil dapat diberikan TDF dengan dosis 1x300 mg sejak usia

kehamilan 28 minggu hingga minimal saat melahirkan, dilanjutkan hingga 1 (satu) bulan pasca persalinan.

Setelah mendapatkan TDF sampai 1 (satu) bulan pasca persalinan, ibu dirujuk ke rumah sakit untuk penilaian dan tatalaksana Hepatitis B. Ibu dengan HBsAg reaktif yang tidak mendapatkan TDF juga perlu dirujuk ke rumah sakit untuk penilaian dan tatalaksana Hepatitis B pasca persalinan.

Bayi yang lahir dari Ibu HBsAg reaktif wajib mendapatkan vaksin Hepatitis B (HB0) dan HB1g kurang dari 24 jam dan dilanjutkan vaksin Hepatitis B 3 (tiga) dosis sesuai jadwal imunisasi nasional. Bayi diperbolehkan menyusu langsung dari ibu dengan HBsAg reaktif. Pada usia 9-12 bulan bayi harus dilakukan tes HBsAg dan anti HBs untuk memastikan penularan VHB pada bayi.

#### G. Alur Tatalaksana Di FKRTL



Gambar 7. Alur Tatalaksana PPIA VHB di FKRTL

Seluruh wanita hamil yang melakukan ANC di FKRTL, baik institusi pemerintah maupun swasta wajib dilakukan tes HBsAg. Tes HBsAg dilakukan pada trimester pertama atau sesegera mungkin. Jika hasil HBsAg reaktif, maka perlu dilakukan tes DNA VHB *viral load* atau tes HBeAg pada usia kehamilan 24-26 minggu. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan klinis dan pemeriksaan ALT serta penunjang lainnya sesuai dengan PNPk atau PPK di rumah sakit masing-masing.

Pada ibu hamil HBsAg reaktif dengan hasil DNA VHB menunjukkan <200.000 IU/mL atau HBeAg negatif, tidak perlu diberikan antivirus pada

ibu hamil. Akan tetapi, pasien tetap dimonitor sebagai kasus Hepatitis B sehingga perlu dilakukan pemantauan dan penilaian kembali minimal 3-6 bulan kemudian dengan menilai peningkatan kadar ALT dan kemungkinan adanya sirosis.

Pada ibu hamil HBsAg reaktif dengan hasil DNA VHB menunjukkan  $\geq 200.000$  IU/mL atau HBeAg positif atau ibu hamil dengan sirosis, dapat diberikan TDF sejak usia kehamilan 28 minggu hingga minimal saat melahirkan, dilanjutkan hingga satu bulan pasca persalinan. Setelah persalinan, pasien ditatalaksana sebagai kasus Hepatitis B sesuai dengan PNPk yang berlaku.

Bayi yang lahir dari Ibu HBsAg reaktif wajib mendapatkan vaksin Hepatitis B (HB0) dan HBIG kurang dari 24 jam dan dilanjutkan vaksin Hepatitis B 3 (tiga) dosis sesuai jadwal imunisasi nasional. Bayi diperbolehkan menyusu langsung dari ibu dengan HBsAg reaktif. Pada usia 9-12 bulan bayi harus dilakukan tes HBsAg dan anti HBs untuk memastikan penularan VHB pada bayi.

#### H. Kewaspadaan Universal pada Persalinan Ibu Hepatitis B

Kewaspadaan universal merupakan tindakan pengendalian infeksi yang dilakukan oleh seluruh petugas kesehatan untuk mereduksi kemungkinan infeksi silang di fasilitas pelayanan kesehatan baik dari petugas kesehatan ke pasien dan sebaliknya atau dari pasien satu ke pasien lainnya. Prinsipnya ialah menjaga higienitas sanitasi individu, ruangan, serta sterilisasi peralatan. Kewaspadaan universal diterapkan untuk melindungi setiap petugas kesehatan dan pasien baik yang terinfeksi maupun tidak, mengingat beberapa infeksi seperti infeksi Hepatitis B seringkali tidak menunjukkan gejala. Cairan yang berpotensi infeksius di fasilitas pelayanan kesehatan antara lain darah, cairan semen, sekresi vagina, sekresi leher rahim, ASI, sekresi luka, cairan amnion. Selain itu, cairan yang membutuhkan kewaspadaan universal juga ialah cairan serebrospinal, cairan sendi, cairan perikardium, cairan peritoneal, cairan pleura, dan saliva.

Berikut merupakan prosedur pada pelayanan persalinan normal dan PONED:

1. Patuhi kebersihan tangan 6 langkah dengan sabun antiseptik dan air mengalir sesuai dengan 5 momen kebersihan tangan.
2. Gunakan alat pelindung diri yang sesuai:

- a. Sarung tangan, untuk mencegah perpindahan mikroorganisme yang terdapat pada tangan petugas kesehatan kepada pasien, dan mencegah kontak antara tangan petugas dengan darah atau cairan tubuh pasien, selaput lendir, luka, alat kesehatan, permukaan yang terkontaminasi, atau sampah. Sarung tangan juga perlu diganti setiap berganti pasien.
  - b. Pelindung wajah (*masker, kaca mata/goggle/faceshield*), untuk mencegah kontak antara droplet dari mulut dan hidung petugas yang mengandung mikroorganisme ke pasien dan mencegah kontak droplet/darah/cairan tubuh pasien kepada petugas.
  - c. Penutup kepala, untuk mencegah kontak dengan percikan darah atau cairan tubuh pasien.
  - d. Gaun pelindung (*baju kerja atau celemek, apron*), untuk mencegah kontak mikroorganisme dari percikan cairan tubuh pasien atau sebaliknya.
  - e. Sepatu pelindung, untuk mencegah perlukaan kaki oleh benda tajam yang terkontaminasi, serta terhadap darah dan cairan tubuh lainnya.
3. Menggunakan teknik aseptis dan antisepsis
  4. Persiapan tempat
    - a. Mempersiapkan ruangan yang hangat, bersih, dan nyaman
    - b. Terdapat sumber air bersih dan mengalir
    - c. Mengatur kebersihan dan kerapian dengan cara berikut
      - 1) Pastikan selalu tersedia larutan klorin 0,5% yang belum terpakai
      - 2) Larutan klorin 0,5% digunakan untuk segera membersihkan percikan darah atau cairan tubuh, serta membersihkan peralatan dan lingkungan setelah pelayanan
  5. Perlakuan terhadap alat kesehatan
    - a. Pengelolaan alat kesehatan dilakukan melalui empat tahap
      - 1) Dekontaminasi
      - 2) Pencucian
      - 3) Sterilisasi atau DTT
      - 4) Penyimpanan
    - b. Semua peralatan dipastikan dan dipertahankan dalam keadaan steril atau bersih sesuai kegunaannya.

- c. Pergunakan peralatan sesuai jenis dan indikasinya. Alat steril dan alat bersih harus segera diganti dengan yang baru jika terkontaminasi atau kotor.
  - d. Tempatkan peralatan yang digunakan pada permukaan yang bersih dan kering. Paket peralatan baiknya dibuat dalam box tertutup jika memungkinkan.
  - e. Peralatan disiapkan dengan troli tindakan dan berada di sebelah kanan petugas.
  - f. Jika pemeriksaan atau tindakan selesai, maka tempatkan peralatan habis pakai pada tempat yang sesuai. Untuk bagian yang infeksius atau kotor segera dikirim ke unit pengelola alat medis habis pakai untuk dilakukan proses dekontaminasi dengan kode/label yang sesuai.
  - g. Hindari adanya kontaminasi lingkungan sekitar dari darah atau cairan tubuh pasien.
  - h. Semua peralatan dirapikan kembali dan disimpan pada tempatnya
6. Petugas yang menolong persalinan sebaiknya sudah mendapatkan vaksin Hepatitis B minimal 3 (tiga) dosis.
  7. Melakukan prosedur penyuntikan yang aman dengan penanganan peralatan tajam sesuai prosedur serta meletakkan jarum bekas pakai langsung di *safety box* tanpa perlu menutup kembali jarum.
  8. Jika terjadi cedera, tertusuk jarum, atau paparan cairan tubuh pasien, segera melapor dan ikuti SOP untuk keselamatan petugas.
  9. Perlakuan terhadap lingkungan dan limbah medis
    - a. Pastikan jarak tempat tidur pasien minimal 1 (satu) meter.
    - b. Gunakan tirai pembatas dari bahan yang tidak menyerap air. Jika terkena percikan darah atau cairan tubuh, lakukan disinfeksi.
    - c. Bersihkan semua permukaan (dinding, tempat tidur, meja, serta benda di sekitar pasien) dengan cairan disinfektan.
    - d. Hindari penyimpanan barang yang dapat menjadi tempat akumulasi debu.
    - e. Kosongkan meja atau troli kemudian bersihkan dengan cairan disinfektan jika pelayanan sudah selesai.
    - f. Plasenta atau ari-ari dimasukkan ke tempat khusus sebelum diberikan kepada keluarga. Hindari tetesan darah dari plasenta pada lingkungan.

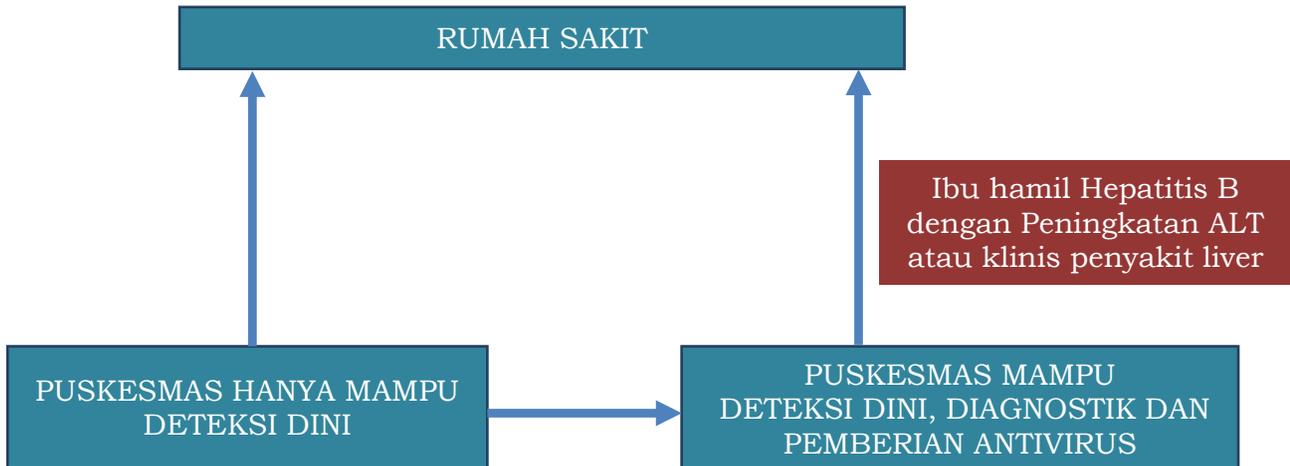
- g. Tempatkan limbah sesuai dengan jenis dan kategori limbah:
- 1) Semua limbah yang terkontaminasi darah dan cairan tubuh dimasukkan dalam tempat khusus limbah infeksius.
  - 2) Semua limbah tajam dimasukkan dalam *safety box*.
  - 3) Limbah bentuk cairan dari cairan tubuh seperti darah atau air ketuban dimasukkan dalam *spoel hoek*.
  - 4) Limbah non-infeksius dibuang ke dalam tempat limbah non-infeksius.

Edukasi pencegahan dan pengendalian infeksi pada ibu hamil:

1. Bersalin hanya dilakukan di fasilitas Kesehatan oleh petugas yang diberikan kewenangan.
2. Periksa diri ke bidan/dokter sesuai jadwal kunjungan.
3. Jaga kebersihan diri, alat kelahiran, dan cara cebok yang benar.
4. Perawatan bayi baru lahir seperti cara merawat tali pusat, memandikan bayi, dan memberikan ASI.
5. Beri ASI secara dini (kolostrum) dan teruskan pemberian hingga minimal memenuhi ASI eksklusif.
6. Mencuci tangan sebelum memberikan ASI, sebelum dan sesudah menyiapkan makanan, dan sesudah buang air besar atau buang air kecil.
7. Anjurkan KB pasca salin sesuai indikasi.
8. Lakukan pola hidup yang bersih dan sehat.

BAB VII  
SISTEM RUJUKAN PEMBERIAN ANTIVIRUS

A. Skema Rujukan Pemberian Tenofovir pada Ibu Hamil dengan Hepatitis B



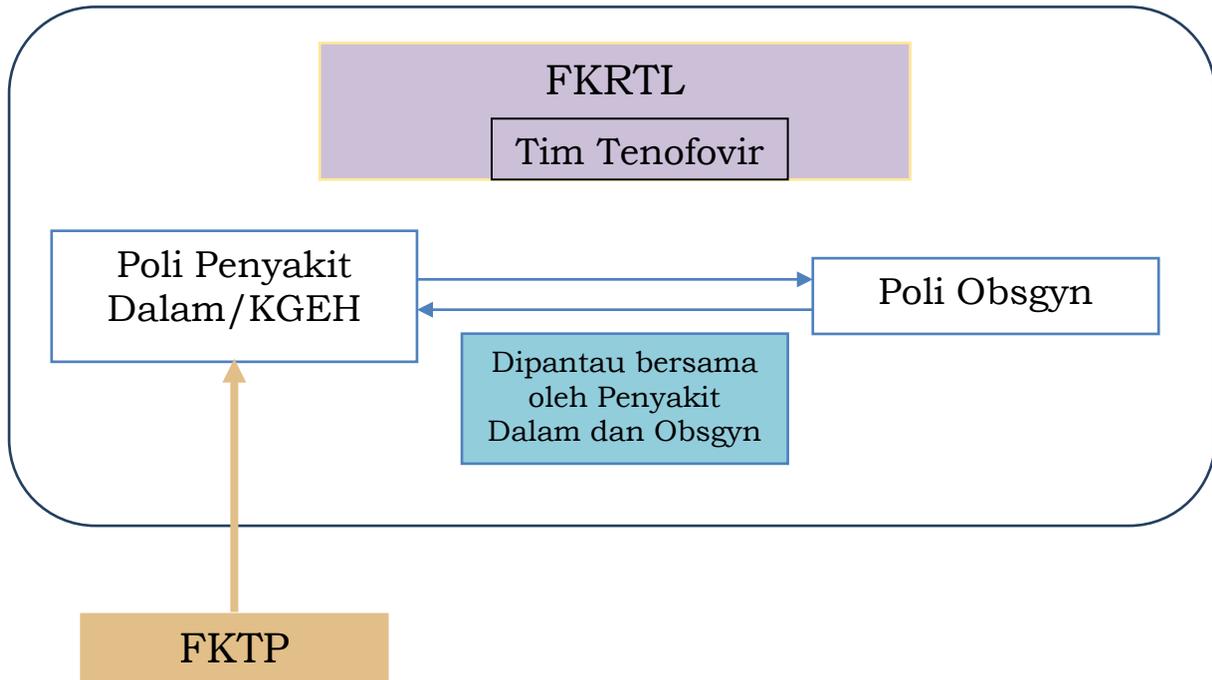
Gambar 8. Skema Rujukan Pemberian Tenovofir pada Ibu Hamil dengan Hepatitis B

Skema rujukan pemberian tenofovir pada ibu hamil dengan Hepatitis

B:

1. Ibu hamil yang dites dengan hasil HBsAg reaktif dari Puskesmas yang tidak memiliki pemeriksaan TCM atau HBeAg serta belum memenuhi kriteria untuk memberikan terapi tenofovir, perlu merujuk pasien ke Puskesmas yang memenuhi kriteria untuk pemeriksaan diagnostik dan pemberian antivirus atau merujuk ke rumah sakit jika Puskesmas yang memenuhi kriteria tidak tersedia.
2. Pemberian tenofovir pada ibu hamil Hepatitis B dapat dilakukan oleh Puskesmas yang memenuhi kriteria pemberian tenofovir. Jika Puskesmas tidak memenuhi kriteria, maka perlu dirujuk ke FKRTL.
3. Jika ibu hamil HBsAg reaktif mengalami kenaikan kadar ALT atau klinis penyakit liver, maka ibu hamil perlu dirujuk dari Puskesmas ke rumah sakit.
4. Pasca ibu melahirkan, tatalaksana Hepatitis B jangka panjang perlu dilakukan di rumah sakit/FKRTL. Sedangkan, pengecekan HBsAg dan anti HBs pada bayi usia 9-12 bulan dapat dilakukan di Puskesmas.

B. Alur Rujukan dan Pemberian Tenofovir pada Ibu Hamil Hepatitis B Di FKRTL



Gambar 9. Alur Rujukan dan Pemberian Tenovofir Pada Ibu Hamil Hepatitis B di FKRTL

Ibu Hamil HBsAg reaktif dengan peningkatan ALT atau klinis kelainan liver tanpa permasalahan kehamilan lainnya, dirujuk ke Poli Penyakit Dalam atau KGEH (tergantung dari ketersediaan SDM di rumah sakit) untuk pemberian Tenofovir. Setelah diperiksa kondisi hepatitisnya di Poli Penyakit Dalam, pasien dirujuk ke Poli Obsgyn untuk diperiksa kondisi kesehatan janinnya. Selama pemberian antivirus, ibu hamil dan janinnya dipantau kesehatannya sampai melahirkan dan dilanjutkan tatalaksana Hepatitis B pasca persalinan.

ANC ibu hamil yang diberikan tenofovir dapat dilakukan di FKTP yang memenuhi kriteria atau FKRTL. Pemberian HBIg dan HB0 <24 Jam dan HB1, 2, 3 pada bayi dapat dilakukan di FKTP atau FKRTL.

## BAB VIII

### MANAJEMEN PELAKSANAAN PROGRAM

#### A. Persiapan Pelaksanaan

##### 1. Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Peningkatan kapasitas atau orientasi dilakukan kepada semua pihak yang berperan dalam pelaksanaan pemberian obat antivirus pada ibu hamil Hepatitis B. Peningkatan kapasitas diberikan kepada dokter spesialis penyakit dalam, dokter umum di Puskesmas, perawat, bidan, laboran, petugas farmasi, pengelola program hepatitis, pengelola program gizi dan kesehatan ibu dan anak, dan petugas pencatatan dan pelaporan.

Materi yang diberikan dalam pelatihan meliputi kebijakan PPIA Hepatitis B pada ibu hamil, tatalaksana Hepatitis B pada ibu hamil, pemeriksaan penunjang Hepatitis B, tatalaksana pada bayi dari ibu reaktif HBsAg, manajemen pelaksanaan, pengelolaan logistik, pencatatan dan pelaporan, serta pemantauan dan evaluasi. Metode yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan pelaksanaan program.

##### 2. Koordinasi Lintas Program dan Lintas Sektor Kesehatan

Koordinasi dilaksanakan agar semua pihak mengetahui setiap peran, dukungan dan tanggung jawab masing-masing. Koordinasi lintas sektor dan lintas program dilakukan sebelum dan saat kegiatan berlangsung. Koordinasi lintas program dilakukan antara tim hepatitis dan tim TB, Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, pelayanan kesehatan primer dan rujukan, farmasi. Koordinasi dilakukan untuk membentuk jejaring kerja dan rujukan internal ataupun eksternal. Koordinasi dengan tokoh masyarakat dan kader juga diperlukan untuk melakukan edukasi tentang ibu hamil Hepatitis B dan penanggulangannya.

Koordinasi lintas sektor yaitu antara dinas kesehatan, BPJS, dan organisasi profesi dan masyarakat harus dibangun agar pelaksanaan program dapat berjalan dengan baik.

##### 3. Pembentukan Tim

Pembentukan tim dilakukan baik di tingkat fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes). Tim pelaksanaan pengobatan Hepatitis B di

fasilitas kesehatan meliputi dokter yang memberikan pengobatan, perawat, laboran, farmasi, dan petugas pencatatan dan pelaporan.

4. Pemetaan Alat Tes Cepat Molekuler (TCM) dan Pemeriksaan ALT

Pemetaan alat tes cepat molekuler (TCM) dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota dengan berkoordinasi tim TB. Pemetaan meliputi fasyankes mana yang memiliki alat TCM dan menilai tingkat penggunaan (utilitas). Selanjutnya dinas kesehatan kabupaten/kota menentukan fasyankes yang memenuhi kriteria untuk pemeriksaan HBV DNA.

Dinas kesehatan melakukan pemetaan fasyankes yang mampu dan memiliki pemeriksaan ALT yang selanjutnya ditetapkan sebagai fasyankes rujukan.

5. Instalasi Alat TCM untuk pemeriksaan HBV DNA

Fasyankes yang memenuhi kriteria rujukan pemeriksaan HBV DNA selanjutnya dilakukan instalasi alat TCM dan pelatihan penggunaan alat pada laboran. Instalasi dilakukan dengan berkoordinasi antara dinas kesehatan (tim hepatitis dan tim TB) serta petugas laboran di fasyankes.

6. Pengelolaan Logistik

Pengelolaan logistik meliputi perencanaan, alur distribusi, penyimpanan, dan penggunaan logistik. Perencanaan logistik bertujuan untuk menghitung semua kebutuhan logistik meliputi logistik RDT HBsAg, HBV DNA, dan obat tenofovir. Penjelasan lebih lanjut mengenai logistik mengacu pada BAB Pengelolaan Logistik.

7. Membuat Surat Pemberitahuan

Dinas kesehatan kabupaten/kota membuat surat pemberitahuan deteksi dini dan tatalaksana Hepatitis B pada ibu hamil kepada semua fasyankes. Surat pemberitahuan menjelaskan alur tatalaksana Hepatitis B dan daftar fasyankes rujukan diagnosis dan pengobatan.

Surat pemberitahuan menjelaskan secara detail alur rujukan secara vertikal sesuai alur BPJS dan rujukan horizontal (apakah rujukan sampel atau rujukan pasien).

8. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota kepada semua fasyankes. Sosialisasi meliputi:

- a. Peningkatan deteksi dini Hepatitis B (membangun jejaring DDHB);

- b. informasi tatalaksana Hepatitis B pada ibu hamil; dan
- c. alur rujukan diagnosis dan pengobatan.

9. Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat bertujuan agar masyarakat berpartisipasi aktif dalam pencegahan dan pengendalian Hepatitis sesuai dengan kapasitas masing-masing, baik secara individual maupun kolektif. Pemberdayaan masyarakat dapat dilakukan pada seluruh komponen masyarakat dengan cara membentuk kelompok sebagai sumber informasi akses layanan, serta pendamping (*caregiver*) pada ibu hamil Hepatitis B yang diberikan obat antivirus.

B. Pelaksanaan

Ibu hamil yang melakukan kunjungan antenatal harus melakukan pemeriksaan deteksi dini Hepatitis B untuk mengetahui statusnya apakah reaktif atau non reaktif. Deteksi dini Hepatitis B menggunakan tes HBsAg. Pemeriksaan ini bisa dilakukan di semua fasilitas pelayanan kesehatan. Pada deteksi dini dengan hasil HBsAg reaktif dilanjutkan dengan pemeriksaan DNA VHB atau HBeAg untuk dilakukan penegakan diagnosis dan mengetahui kriteria pengobatannya.

Diagnosis Hepatitis B pada ibu hamil dilakukan di fasyankes yang mampu melakukan pemeriksaan viral load DNA VHB atau HBeAg. FKTP dan FKTRL yang memiliki alat tes cepat molekuler dapat melakukan pemeriksaan diagnostik.

Semua ibu hamil dengan hasil DNA VHB  $\geq 200.000$  IU atau HBeAg positif dapat diberikan antivirus untuk mencegah penularan Hepatitis B dari ibu ke bayi yang dikandungnya. Pemberian antivirus dapat dilaksanakan di FKTP yang tenaga kesehatannya telah mendapatkan peningkatan kapasitas atau orientasi. Pemberian antivirus di FKRTL dilaksanakan sesuai alur rujukan yang berlaku.

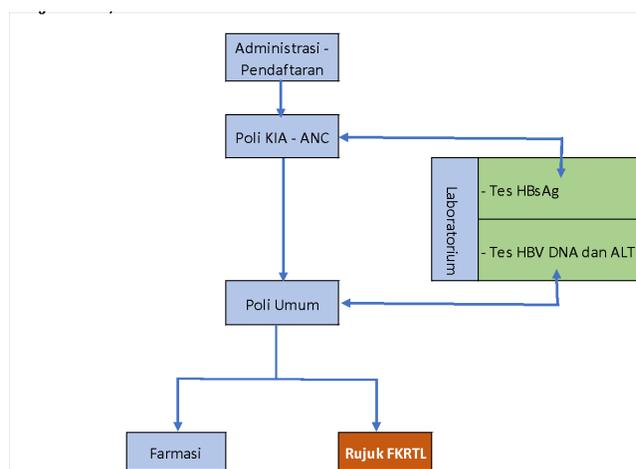
Semua fasyankes yang melakukan pemeriksaan, diagnosis, dan pengobatan pencegahan penularan Hepatitis B dari ibu ke anak harus melakukan pencatatan menggunakan form sesuai standar dan penginputan data serta pelaporan di SIHEPI.

Fasyankes tempat pemeriksaan laboratorium dan pemberian obat ditetapkan oleh dinas kesehatan setempat untuk mempermudah alur pemeriksaan dan pengobatan.

1. Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama

Pelaksanaan pemberian antivirus pada ibu hamil Hepatitis B di FKTP melibatkan layanan lain di dalam fasyankes mulai dari pendaftaran atau administrasi, poliklinik, layanan laboratorium, farmasi, kesehatan ibu dan anak, dan petugas pencatatan dan pelaporan. Mengingat banyaknya layanan yang terkait agar pelayanan dapat dilaksanakan dengan baik perlu dibuat tim kerja yang ditetapkan oleh pimpinan di fasyankes yang terdiri dari:

- a. dokter umum;
- b. bidan;
- c. perawat;
- d. petugas laboratorium;
- e. petugas farmasi;
- f. petugas kesehatan ibu dan anak; dan
- g. pengelola program Hepatitis.



Gambar 10. Skema Alur Pelaksanaan Pemberian Obat Antivirus pada Ibu Hamil Hepatitis B di FKTP

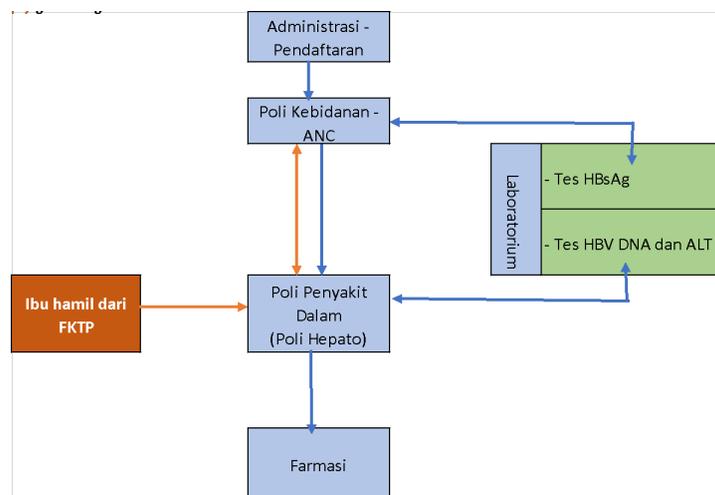
Ibu hamil datang ke FKTP lalu melakukan pendaftaran, selanjutnya menuju poli KIA untuk melakukan ANC. Ibu hamil yang melakukan ANC dirujuk ke laboratorium untuk pemeriksaan HBsAg. Bila hasil HBsAg reaktif, ibu hamil dirujuk ke poli Umum untuk diberikan konseling dan dirujuk ke laboratorium untuk pemeriksaan viral load DNA VHB dan ALT. Hasil laboratorium dikembalikan ke poli Umum. Bila hasil laboratorium menunjukkan nilai ALT normal dengan hasil HBV DNA  $\geq 200.000$  IU/mL atau dengan Hepatitis B e-Antigen (HBeAg), maka ibu hamil mendapat pengobatan dan menuju farmasi untuk mengambil obat. Apabila hasil ALT di atas batas normal maka ibu hamil dirujuk ke FKRTL untuk mendapatkan pemeriksaan lebih

lanjut. Pemberian Obat Antivirus pada Ibu Hamil Hepatitis B di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dilakukan oleh dokter umum terlatih.

## 2. Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut

Pelaksanaan pemberian antivirus pada ibu hamil Hepatitis B di FKRTL melibatkan layanan lain yang berkaitan mulai dari pendaftaran atau administrasi, poliklinik obstetrik, poliklinik penyakit dalam atau KGEH, poli anak, laboratorium, farmasi, dan petugas pencatatan pelaporan. Mengingat banyaknya layanan yang terkait agar pelayanan dapat dilaksanakan dengan baik perlu dibuat tim kerja yang ditetapkan oleh pimpinan di faskes yang terdiri dari:

- a. dokter spesialis penyakit dalam atau KGEH;
- b. dokter spesialis obstetrik dan ginekologi;
- c. dokter spesialis anak;
- d. bidan;
- e. perawat;
- f. petugas laboratorium;
- g. petugas farmasi; dan
- h. petugas pencatatan pelaporan.



Gambar 11. Skema Alur Pelaksanaan Pemberian Obat Antivirus pada Ibu Hamil Hepatitis B di FKRTL

Ibu hamil datang ke FKRTL lalu melakukan pendaftaran, selanjutnya menuju poli Poli Kebidanan untuk melakukan ANC. Ibu hamil yang melakukan ANC dirujuk ke laboratorium untuk pemeriksaan HBsAg. Bila hasil HBsAg reaktif, ibu hamil dirujuk ke poli Penyakit Dalam atau Poli Hepatologi untuk diberikan konseling dan dirujuk ke laboratorium untuk pemeriksaan viral load DNA VHB dan ALT. Hasil laboratorium dikembalikan ke poli Poli Penyakit Dalam atau

Poli Hepatologi. Bila hasil laboratorium menunjukkan memenuhi kriteria pengobatan maka ibu hamil menuju farmasi untuk mengambil obat.

Ibu hamil dengan hasil HBsAg reaktif dari FKTP dirujuk ke FKRTL menuju poli Penyakit Dalam atau Poli Hepatologi. Ibu hamil diberikan konseling dan dirujuk ke laboratorium untuk pemeriksaan viral load DNA VHB dan ALT. Hasil laboratorium dikembalikan ke poli Poli Penyakit Dalam atau Poli Hepatologi. Bila hasil laboratorium menunjukkan memenuhi kriteria pengobatan maka ibu hamil menuju farmasi untuk mengambil obat. Ibu hamil dari Poli Penyakit Dalam juga dirujuk ke Poli Kebidanan untuk dinilai kondisi kehamilannya. Pemberian Obat Antivirus pada Ibu Hamil Hepatitis B di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut dilakukan oleh dokter spesialis penyakit dalam.

#### C. Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah hasil dari pelaksanaan pelayanan pemberian antivirus ibu hamil hepatitis B merujuk pada ketentuan peraturan perundang-undangan tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan.

BAB IX  
PENCATATAN DAN PELAPORAN

Pencatatan dan pelaporan pemberian antivirus Hepatitis B dari ibu ke anak dilaksanakan melalui SIHEPI. Pencatatan dan pelaporan pemeriksaan Hepatitis B menggunakan SIHEPI Offline seperti yang sebelumnya sudah digunakan. Data yang dicatat adalah mulai dari identitas ibu hamil, pemeriksaan HBsAg, pemeriksaan diagnosis menggunakan HBV DNA atau HBeAg dan ALT, pemberian antivirus Hepatitis B, tatalaksana dan monitor pada bayi.

Pencatatan dan pelaporan wajib diisi secara lengkap oleh semua FKTP dan FKRTL yang melaksanakan kegiatan PPIA ke SIHEPI. Selanjutnya dinas kesehatan kabupaten/kota dan provinsi melakukan validasi dan analisis.

Berikut adalah formulir pencatatan yang digunakan, jenis data, dan laporan yang digunakan.

A. Level Pencatatan dan Pelaporan

Tabel 4. Level Pencatatan dan Pelaporan

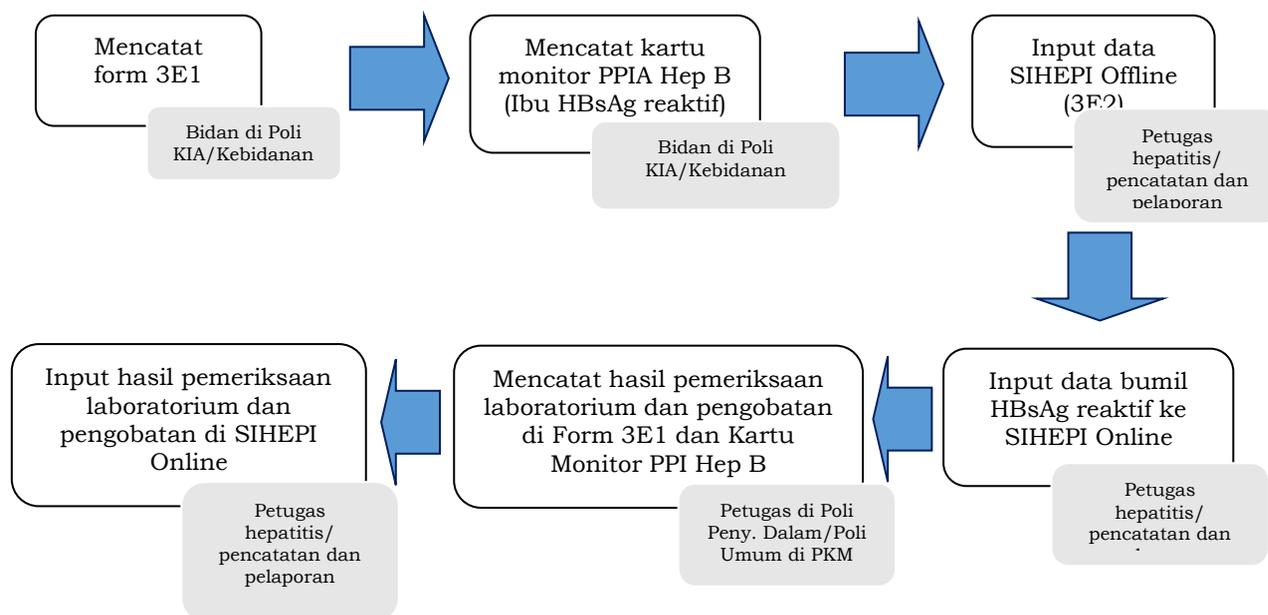
Jenis Formulir	Level Pencatatan/Pelaporan	Keterangan
Formulir 3E 1	Fasyankes	Formulir yang digunakan untuk mencatat identitas ibu hamil, hasil pemeriksaan 3E (Hepatitis B, HIV, dan sifilis), tatalaksana ibu hamil dan bayinya apabila hasilnya positif.
Kartu Monitor Tatalaksana PPIA Hepatitis B	Fasyankes	Kartu monitor dicatat oleh fasyankes yang memberikan tatalaksana Hepatitis B dan dibawa oleh ibu hamil bersama buku KIA saat ANC dan pengambilan obat.

Jenis Formulir	Level Pencatatan/Pelaporan	Keterangan
Input data SIHEPI Offline (Form 3E 2)	Fasyankes	Input data di SIHEPI Offline atau excel 3E.
Form SIHEPI online	Fasyankes	Input data ibu hamil yang reaktif HBsAg.
Form 3E 3	Fasyankes, Dinkes Kab/Kota, Dinkes Provinsi	Laporan hasil pencatatan 3E. Data dapat didownload di SIHEPI online atau excel 3E.
Form Input Logistik	Fasyankes, Dinkes Kab/Kota, Dinkes Provinsi	Pencatatan dan peloran logistik Hepatitis B dilakukan di SIHEPI online. Logistik meliputi HBsAg, HBIG, HBV DNA, HBeAg, dan obat TDF.

B. Pembagian Input Data SIHEPI

<b>Fasyankes</b>	<b>Input data semua tes HBsAg</b>	<b>Input data ibu hamil reaktif HBsAg</b>
Puskesmas	SIHEPI Offline	SIHEPI Online
Rumah sakit yang telah melakukan pencatatan Hepatitis B di SIHEPI Offline	SIHEPI Offline	SIHEPI Online
Rumah sakit yang belum melakukan pencatatan Hepatitis B	SIHEPI Online	SIHEPI Online

### C. Alur Pencatatan dan Input Data



Gambar 12. Alur Pencatatan dan Input Data

Bidan di Poli KIA/Kebidanan melakukan pencatatan pemeriksaan 3E (Hepatitis B, HIV, dan sifilis) di form 3E1. Form 3E1 mencatat identitas ibu hamil, status kehamilan, hasil pemeriksaan 3E, tatalaksana ibu hamil dan tindak lanjut bayi. Selanjutnya bidan mencatat data ibu hamil dengan hasil HBsAg reaktif ke Kartu Monitor Tatalaksana PPIA Hepatitis B. Lalu petugas hepatitis atau petugas pencatatan dan pelaporan menginput semua data ibu hamil ke SIHEPI Offline (3E2). Petugas hepatitis/pencatatan dan pelaporan menginput data ibu hamil yang reaktif HBsAg pada SIHEPI Online, apabila ibu hamil reaktif dan dirujuk ke fasyankes lain maka membuat form rujuk keluar. Ibu hamil yang dirujuk ke fasyankes lain membawa buku KIA, kartu monitor tatalaksana PPIA Hepatitis B, dan copy form 3E1. Petugas di POli penyakit dalam/poli umum Puskesmas di fasyankes rujukan mencatat hasil pemeriksaan di kartu monitor tatalaksana PPIA Hepatitis B dan form 3E1. Kartu monitor dibawa oleh pulang oleh ibu hamil dan form 3E1 ditinggal di fasyankes. Petugas hepatitis/pencatatan dan pelaporan menginput data tatalaksana hepatitis B di SIHEPI Online.

### D. Jenis Formulir dan Petunjuk Pencatatan dan Pelaporan

#### 1. Formulir 3E 1

Semua ibu hamil yang melakukan pemeriksaan HIV, Hepatitis B, dan sifilis dicatat pada form 3E1. Ibu hamil dengan hasil ketiga tes non reaktif, pencatatan hanya dilakukan sampai hasil deteksi dini. Apabila

terdapat salah satu penyakit dengan hasil reaktif maka pencatatan dilanjutnya pada tatalaksana ibu dan pemantauan bayi.

Fasilitas pelayanan kesehatan yang memberikan tatalaksana ibu hamil dengan hasil reaktif HBsAg harus mencatat hasil pemeriksaan dan pengobatan Hepatitis B di form 3E1 pada bagian PENGOBATAN PENCEGAHAN HEPATITIS B.

FORM : 3E 1			
KARTU 3E (TRIPLE ELIMINASI HIV, SIFILIS DAN HEP B)			
<i>Isilah titik titik dibawah ini atau lingkari pilihan yang ada sesuai data yang ada</i>			
Nama Fasyankes	:	Provinsi	:
Kabupaten	:		
<b>A IDENTITAS PASIEN</b>			
1 Nama Lengkap*	:	7 Gol Darah	:
2 NIK*	:	8 Pendidikan	:
3 No KK	:	9 Tanggal Lahir*	:
4 No Kontak/Hp	:	10 Usia	:
5 Pekerjaan	:	1. Tidak Bekerja	2. PNS/BUMN/TNI/POLRI
		3. Wiraswasta	4. Karyawan Swasta
		5. Petani/Nelayan	6. Lain-lain
6 Alamat*	:		
Desa/Kelurahan*	:	Kecamatan	:
Kab/kota	:	Provinsi	:
<b>B STATUS KEHAMILAN</b>			
1 Status GPA	:	G .... P .... A ....	3 Tgl. Taksiran Partus* :
2 Umur Kehamilan*	:	..... Minggu	
<b>C HASIL DETEKSI DINI</b>			
1	Jenis Screening/Test	Tgl Screening/Test*	Kode Specimen Hasil Screening*
	a. HBsAg		1. Non Reaktif 2. Reaktif
	b. HIV		1. Non Reaktif 2. Reaktif
	c. SIFILIS		1. Non Reaktif 2. Reaktif
2	Bumil Di rujuk untuk tata laksana:		5. Faskes Rujukan
	a. HIV		
	Tgl Ibu Hamil masuk PDP :		Tgl Mulai ARV
	b. Sifilis Ditangani	1. Ya	2. Tidak
	Diobati adekuat :	1. Ya	2. Tidak
	c. Hepatitis B dirujuk	1. Ya	2. Tidak
3	Pasangan mengetahui status HIV	1. Ya	2. Tidak
4	Apakah Pasangan diperiksa Sifilis	1. Ya	2. Tidak
<b>D Pertanyaan Sesudah Persalinan</b>			
1	Status	a Abortus ( <b>berhenti</b> )	b. Melahirkan (Lanjut ke pertanyaan berikutnya)
2	Tgl dan Jam Persalinan*	: ...../.....	
3	Jumlah Anak Dilahirkan*	: .....	
		4. Tempat Persalinan* :	.....

PEMANTAUAN BAYI					
<b>E PEMANTAUAN BAYI DARI IBU HEPATITIS B</b>					
1 TGL /Jam Pemberian :					
a. HBO	:	...../.....	b. HBIG	:	...../.....
c. DPT/HB1	:	.....	d. DPT/HB2	:	.....
e. DPT/HB3	:	.....			
2 Pemeriksaan bayi (9-12 Bulan)	a. HBsAg	Tgl	.....	hasil:	1. Non Reaktif 2. Reaktif
	b. Anti HBs	Tgl	.....	hasil:	1. Non Reaktif 2. Reaktif
<b>F PEMANTAUAN BAYI DARI IBU HIV</b>					
No	Jenis Pemantauan	Tanggal	Hasil		
1	Pemberian ARV				
2	DBS EID pada usia 6 - 8 Minggu		1. Non Reaktif 2. Reaktif		
3	Konfirmasi EID dalam 12 bln		1. Non Reaktif 2. Reaktif		
4	Pemeriksaan Balita terdeteksi HIV (serologis) (bayi usia >= 9 bulan atau anak balita)		1. Non Reaktif 2. Reaktif		
5	Balita HIV masuk perawatan PDP				
6	Balita HIV mendapat pengobatan ARV				
<b>F PEMANTAUAN BAYI DARI IBU SIFILIS</b>					
1	Bayi dari ibu sifilis dirujuk	:	1. Ya 2. Tidak		
2	Usia < 2 tahun diperiks sifilis	:	1. Ya , tgl ..... Hasil: 1. Non Reaktif 2. Reaktif 2. Tidak		
<b>G PENGOBATAN PENCEGAHAN HEPATITIS B</b>					
Hasil pemeriksaan	:	.....IU/mL	(1. <20.000 IU/mL 2. 20.000 - <200.000 IU/mL 3. ≥200.000 IU/mL)		
HBV DNA	:	.....			
Pemeriksaan HBeAg	:	1. Positif 2. Negatif			
Nilai ALT	:	(1. Normal 2. Di atas batas normal)			
Nilai APRI	:				
Status pasien	:	1. ALT normal 2. Non sirosis 3. Sirosis			
Tgl pengambilan obat 1 :		Tgl pengambilan obat 3 :			
Tgl pengambilan obat 2 :		Tgl pengambilan obat 4 :			
Status akhir pengobatan pencegahan	:	1. Lengkap 2. Tidak lengkap			
Ibu hamil dirujuk untuk tatalaksana selanjutnya :		1. Ya 2. Tidak	Fasyankes rujukan: .....		

## 2. Kartu Monitor Tatalaksana PPIA Hepatitis B

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA		KARTU MONITOR TATALAKSANA PPIA HEPATITIS B		GERMAS	
NIK Nama Lengkap Usia Alamat No. Telepon Tanggal HCT					
Hasil Pemeriksaan					
No	Jenis Pemeriksaan	Hasil *	Tanggal Pemeriksaan	Tempat Pemeriksaan	Umur Kehamilan (minggu)
1	HBsAg	(1) Reaktif (2) Non reaktif			
2	HBV DNA	(1) <20.000 IU/mL (2) 20.000 - <200.000 IU/mL (3) ≥200.000 IU/mL			
3	HBeAg	(1) Positif (2) Negatif			
4	ALT	(1) Normal (2) Diatas batas Normal			
Pengobatan Hepatitis B					
No	Tanggal Pengambilan Obat	Tempat Pengambilan Obat	Umur Kehamilan (minggu)	Keterangan	
1					
2					
3					
4					
Status Pengobatan <sup>*)</sup> : (1) Lengkap (2) Tidak Lengkap					
Tatalaksana Bayi Tanggal dan jam melahirkan :			Tempat Melahirkan:		
Pemberian HB-0 <sup>*)</sup> Tgl.....jam.....			Pemberian HB-Ig <sup>*)</sup> Tgl.....jam.....		
(1) <24 jam (2) ≥24 jam			(1) <24 jam (2) ≥24 jam		
Pemantauan Bayi 9-12 bulan					
No	Jenis pemeriksaan	Hasil *	Tanggal Pemeriksaan		
1	HBsAg	(1) Reaktif (2) Non reaktif			
2	Anti-HBs	(1) Positif (2) Negatif			
*) lingkari salah satu Ket. Disil oleh petugas kesehatan dan dibawa Ibu Hamil bersama BUKU KIA					

Kartu monitor tatalaksana PPIA Hepatitis B digunakan untuk memonitor tatalaksana ibu hamil HBsAg reaktif dan tindak lanjut bayinya. Kartu monitor dicatat oleh fasyankes yang melakukan tes ibu hamil HBsAg reaktif, lalu kartu monitor diberikan kepada ibu hamil untuk dibawa dan digunakan mencatat saat pemeriksaan lebih lanjut dan pengobatan. Fasyankes tempat rujukan mencatat hasil pemeriksaan dan pengambilan obat di Kartu Monitor.

Kartu monitor harus dibawa oleh ibu hamil bersama buku KIA saat pemeriksaan lebih lanjut dan pengambilan obat Hepatitis B.

3. Input Data SIHEPI Offline (Form 3E2)

Semua data ibu hamil yang sudah dicatat di form 3E1 selanjutnya diinput dalam SIHEPI offline yang sudah dilakukan sesuai dengan yang sudah dilakukan sebelumnya. Penjelasan lebih lengkap mengenai input data SIHEPI Offline dapat merujuk pada Petunjuk Penggunaan SIHEPI atau apabila menggunakan excel dapat merujuk pada petunjuk pengisian pencatatan dan pelaporan 3E (versi excel).

4. Formulir Input Data 3E di SIHEPI Online

Semua ibu hamil dengan hasil HBsAg reaktif diinput dalam SIHEPI Online oleh fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan pemeriksaan tersebut. Rumah Sakit yang belum pernah melakukan pencatatan dan pelaporan di SIHEPI Offline dapat menginput semua data pemeriksaan Hepatitis B pada ibu hamil ke SIHEPI Online.

Berikut adalah langkah input data 3E di SIHEPI Online.

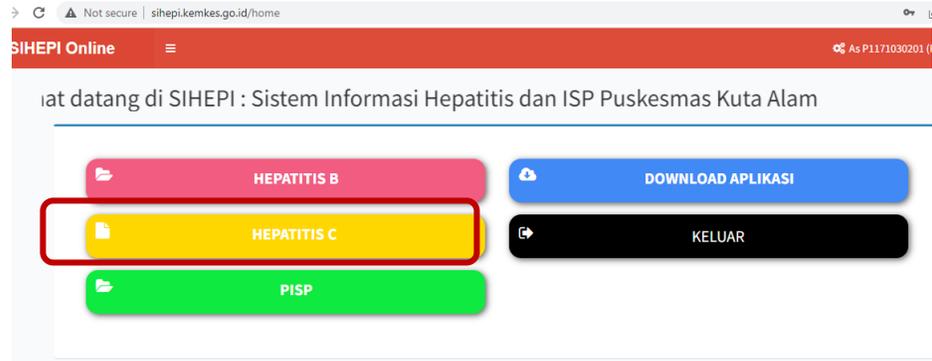
- a. Buka *website* [sihepi.kemkes.go.id](http://sihepi.kemkes.go.id) lalu memasukkan username dan *password*.



Username: kode fasyankes

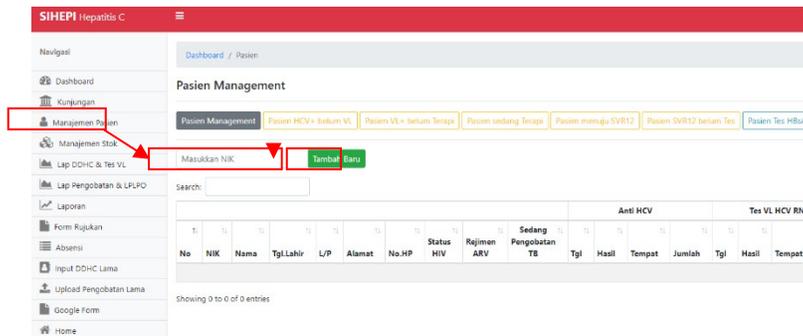
Passcode: sihepi123

b. Pilih Menu Hepatitis C



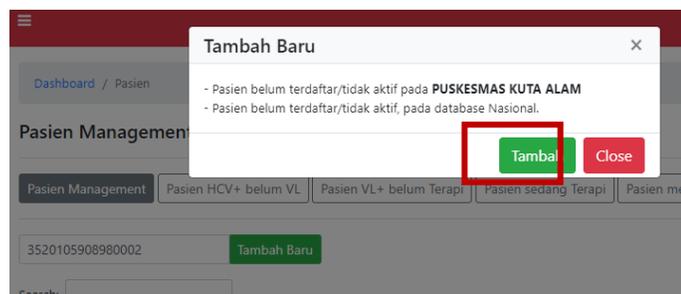
c. Pilih menu Manajemen Pasien

Setelah masuk di menu manajemen pasien selanjutnya masukkan NIK (Nomor Induk Kependudukan) ibu hamil dengan hasil HBsAg reaktif lalu klik “Tambah Baru”.

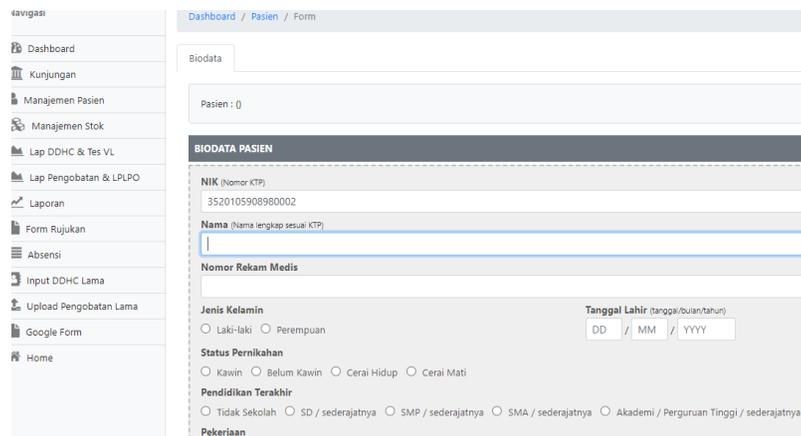


d. Tambah Baru

Setelah input NIK dan muncul peringatan seperti gambar di atas artinya data ibu hamil belum pernah diinput di SIHEPI oleh fasyankes tersebut manapun selanjutnya klik “Tambah”.



e. Mengisi Biodata Ibu Hamil



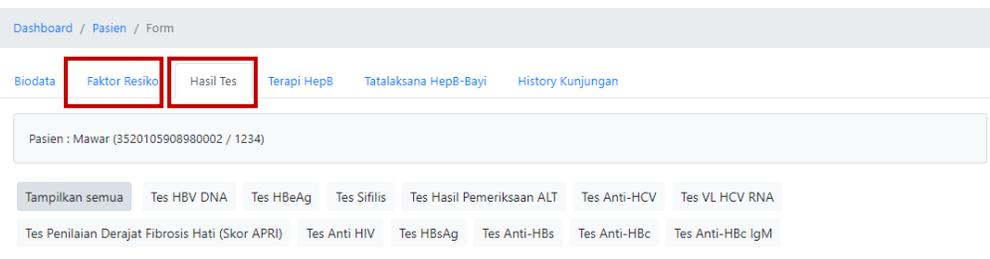
Selanjutnya mengisi biodata ibu hamil seperti pada gambar di atas. Semua biodata ibu hamil wajib diisi secara lengkap.

Berikut adalah biodata ibu hamil yang wajib diisi:

No	Variabel	Keterangan
1	NIK	Diisi Nomor Induk Kependudukan (NIK) berdasarkan KTP ibu hamil
2	Nama	Diisi nama lengkap ibu hamil
3	Nomor Rekam Medis	Diisi nomor rekam medis pasien
4	Jenis Kelamin	Pilih jenis kelamin perempuan dengan cara klik pada bagian tombol “perempuan”
5	Tanggal Lahir	Diisi tanggal lahir ibu hamil meliputi Tanggal/Bulan/Tahun
6	Status Pernikahan	Klik salah satu status pernikahan dengan cara klik sesuai status
7	Pendidikan terakhir	Klik salah satu pendidikan terakhir ibu hamil dengan cara klik pada pendidikan terakhir yang sesuai
8	Pekerjaan	Diisi pekerjaan ibu hamil
9	Alamat domisili	Diisi alamat domisili ibu hamil secara lengkap
10	Provinsi	Klik panah ke bawah sesuai Provinsi domisili ibu hamil tersebut
11	Kabupaten/Kota	Klik panah ke bawah sesuai kabupaten/kota domisili ibu hamil tersebut
12	Nomor <i>Handphone</i>	Diisi nomor <i>handphone</i> ibu hamil yang aktif

Setelah diisi lengkap klik “Submit Biodata”.

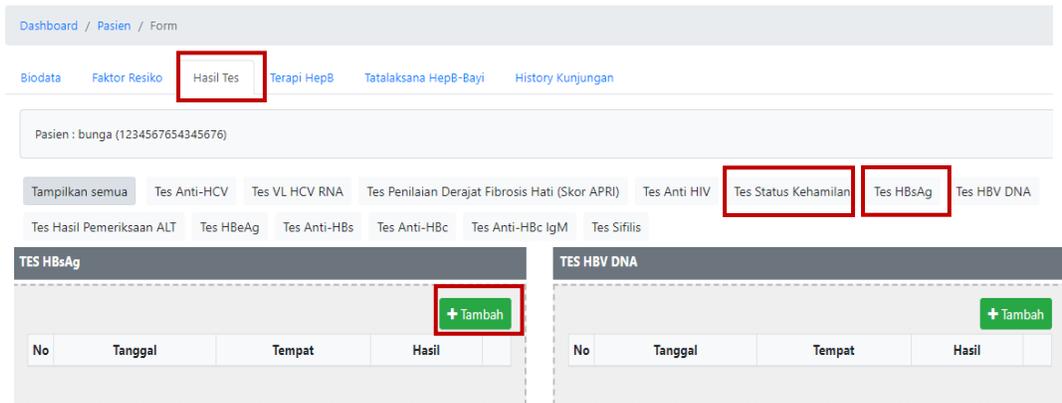
f. Selanjutnya Klik Menu “Hasil Tes”



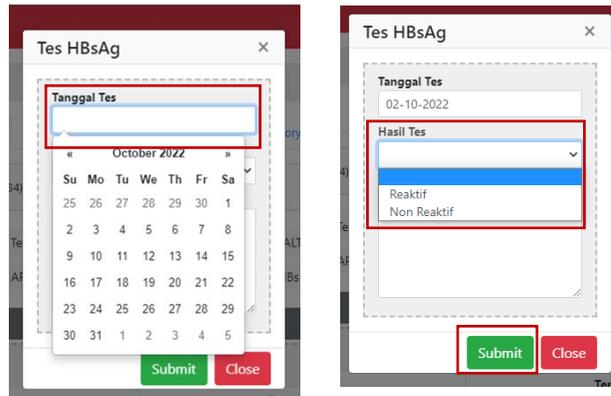
g. Isi status kehamilan dan hasil tes HBsAg

Isi status kehamilan meliputi status GPA, usia kehamilan, dan taksiran partus pada menu “Status Kehamilan”.

Isi hasil tes HBsAg dengan pilih menu “Tes HBsAg”, lalu klik tanda “+Tambah”.



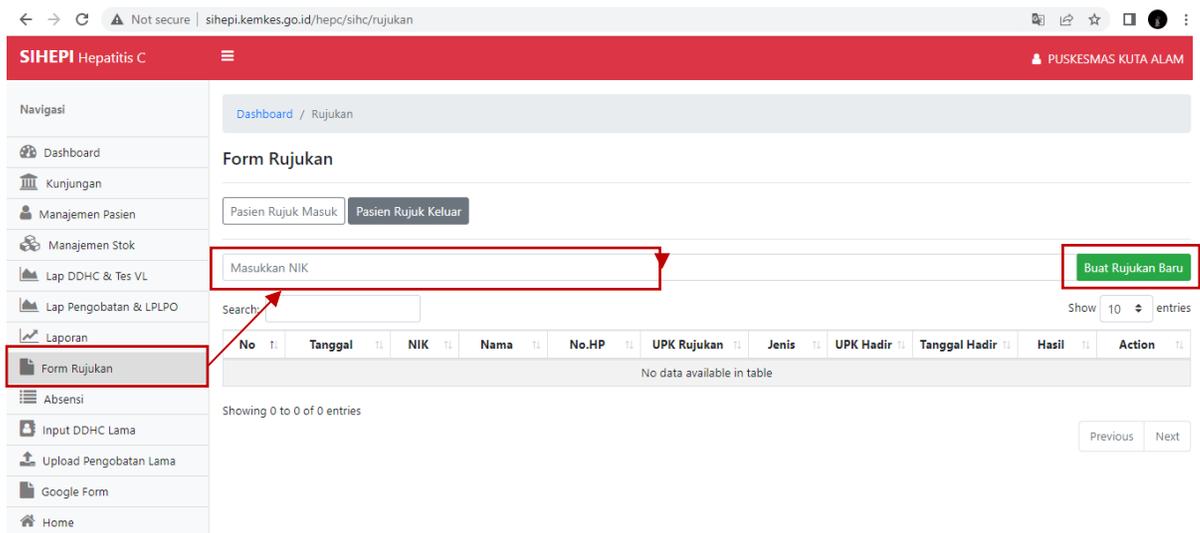
Selanjutnya isi tanggal tes dengan pilih tanggal tes yang sesuai lalu isi hasil tes pilih “Reaktif” untuk hasil reaktif HBsAg. Lalu klik “submit”.



h. Klik Form Rujukan

Fasyankes yang hanya mampu melakukan pemeriksaan HBsAg, selanjutnya pasien dirujuk ke fasyankes yang mampu melakukan diagnosis dan pengobatan Hepatitis B.

Klik form rujukan, lalu masukkan NIK ibu hamil dan klik buat rujukan baru.



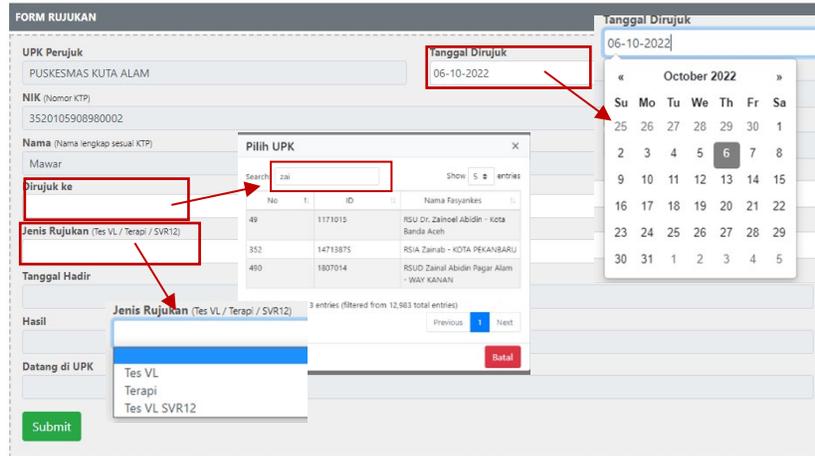
Setelah muncul nama ibu hamil yang akan dirujuk lalu klik “Buat Rujukan”.



Selanjutnya pilih tanggal ibu hamil dirujuk ke fasyankes rujukan.

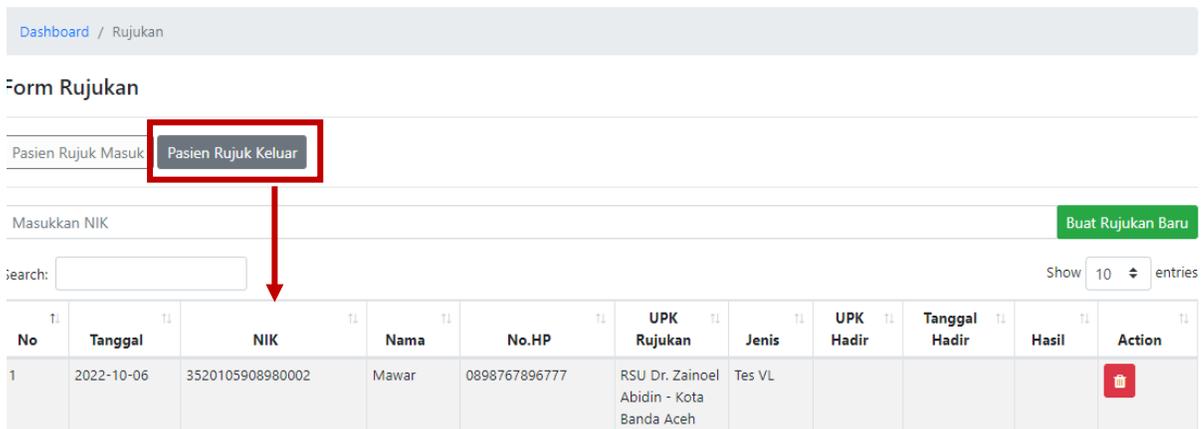
Pilih nama fasyankes rujukan di menu “Dirujuk ke”, search/cari nama fasyankes rujukan.

Pilih jenis rujukan apakah untuk “tes viral load HBV DNA” atau “terapi”. Pilih submit.



i. Pasien Rujuk Keluar

Ibu hamil yang dirujuk keluar akan muncul namanya di list menu “Pasien Rujuk Keluar” tempat fasyankes rujukan. Misalnya: ibu hamil dari Puskesmas Kuta Alam dirujuk ke RS Dr. Zainoel Abidin.



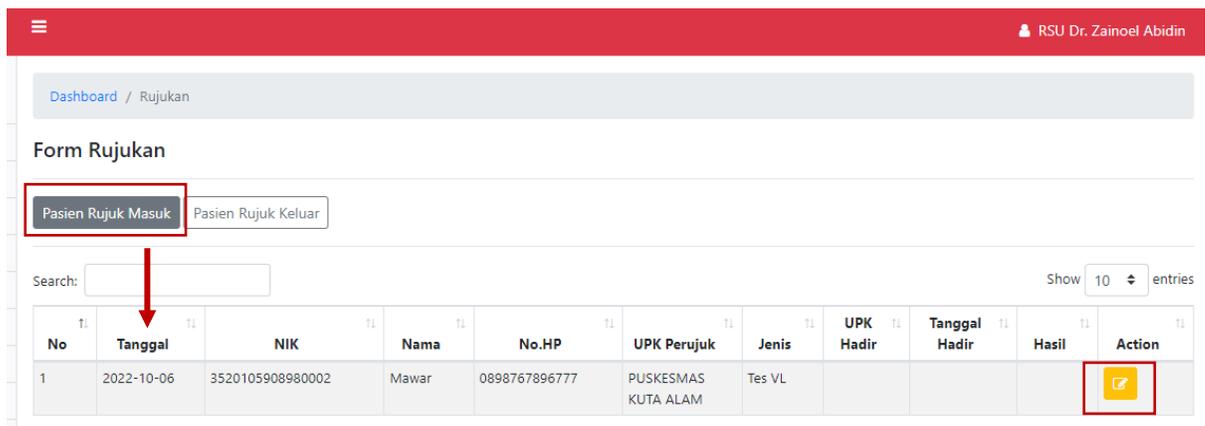
Fasyankes yang hanya mampu memeriksa HBsAg, input data di SIHEPI Online hanya sampai rujuk keluar.

j. Pencatatan Pemeriksaan VL HBV DNA/HBeAg

Fasyankes yang mampu melakukan pemeriksaan diagnosis dan pengobatan, pencatatan dilanjutkan sampai pengobatan. Pasien yang melakukan diagnosis dan pengobatan dapat berasal dari rujukan fasyankes lain atau fasyankes itu sendiri. Berikut adalah cara pengisiannya:

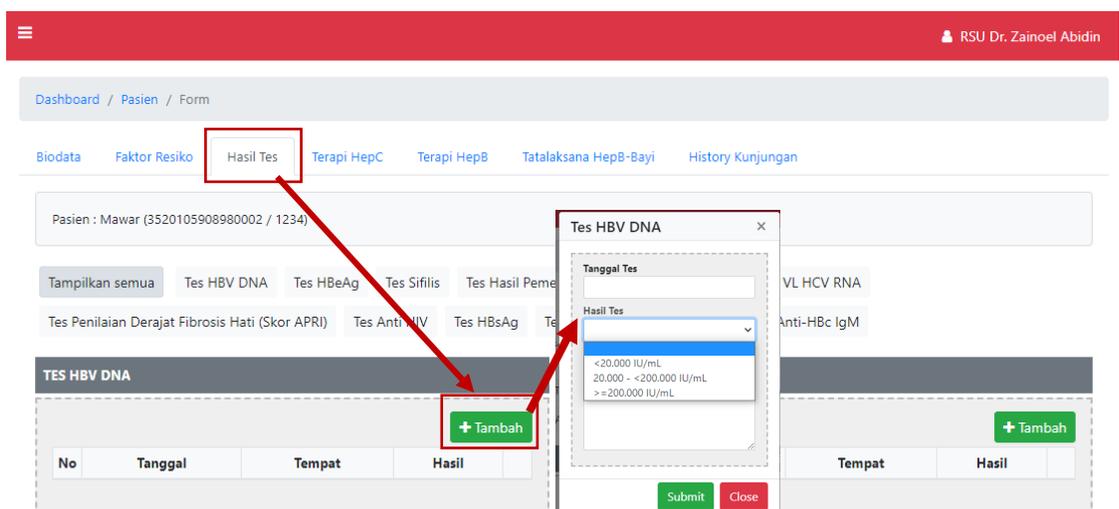
1) Ibu hamil hasil rujukan dari fasyankes lain

Pasien yang sudah dirujuk, selanjutnya namanya akan muncul di Menu “Pasien Rujuk Masuk” di Fasyankes tujuan rujukan. Misalnya: ibu hamil dari Puskesmas Kuta Alam dirujuk ke RS Dr. Zainoel Abidin, maka nama pasien akan muncul di RS Dr. Zainoel Abidin di Menu “Pasien Rujuk Masuk”, selanjutnya klik “action”.

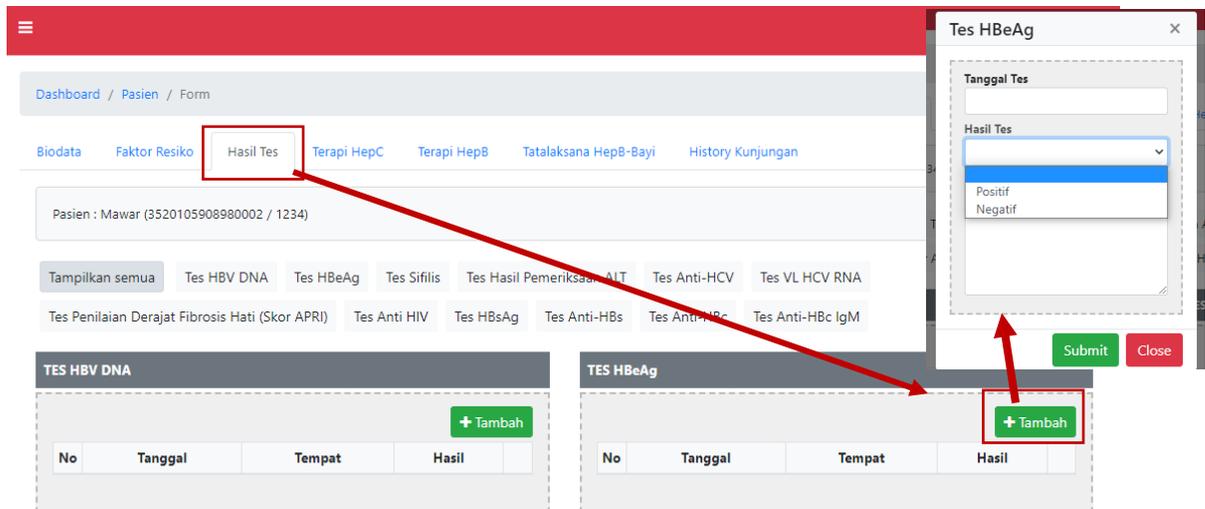


Setelah klik “action” akan muncul tampilan berikut, lalu pilih “Hasil Tes” dan input hasil pemeriksaan HBV DNA atau HBeAg.

Input hasil pemeriksaan HBV DNA yaitu dengan cara klik “+Tambah” pada TES HBV DNA.



Selanjutnya pilih tanggal pemeriksaan, lalu pilih kategori hasil pemeriksaan sesuai dengan hasil laboratorium, kategori hasil pemeriksaan seperti pada gambar di atas. Jumlah virus Hepatitis B berdasarkan pemeriksaan dapat diisi pada bagian keterangan. Selanjutnya, pilih submit. Apabila fasyankes melakukan diagnosis dengan tes HBeAg maka dapat dilakukan dengan cara klik “+Tambah” pada TES HBeAg.



Selanjutnya pilih tanggal pemeriksaan, lalu pilih kategori hasil pemeriksaan “Positif atau Negatif” sesuai dengan hasil laboratorium, kategori hasil pemeriksaan seperti pada gambar di atas. Selanjutnya, pilih submit.

Setelah itu mengisi hasil pemeriksaan ALT seperti pada cara Nomor 11, bagian Input hasil ALT.

2) Ibu hamil bukan rujukan dari fasyankes lain

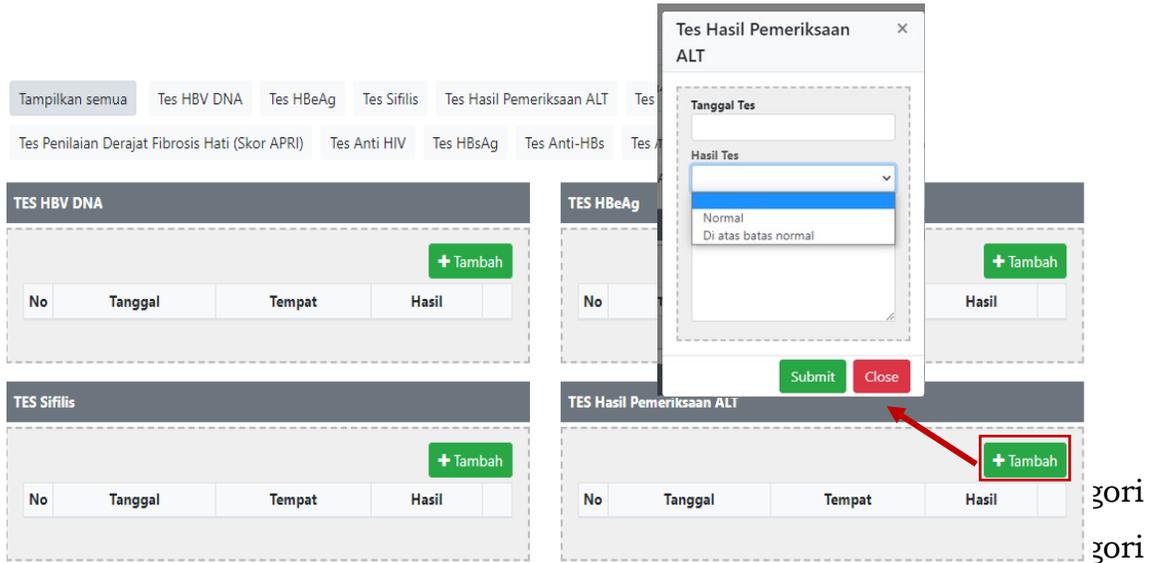
Fasyankes yang mampu melakukan tes HBsAg sampai pengobatan input data dapat dilakukan dari awal input data ibu hamil.

Input data ibu hamil dapat dilakukan seperti cara pada nomor 3 bagian Manajemen Pasien, dilanjutkan dengan pengisian hasil tes HBsAg, setelah mengisi hasil tes HBsAg dilanjutkan input data tes HBV DNA atau HBeAg.

Setelah itu dilanjutkan pengisian data ALT pada cara berikut.

k. Pencatatan Hasil ALT

Selanjutnya menginput hasil pemeriksaan ALT dengan cara klik tanda “+Tambah”.

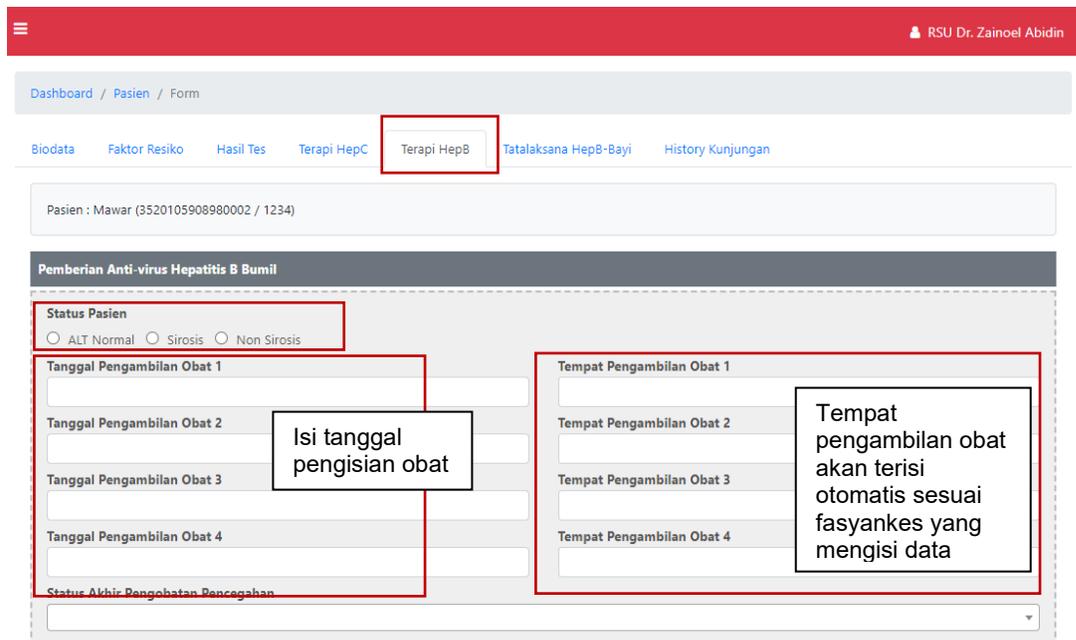


hasil pemeriksaan seperti pada gambar di atas. Nilai ALT dapat diisi pada bagian keterangan. Selanjutnya, pilih submit.

1. Terapi Hepatitis B

Setelah mengisi hasil HBV DNA/HBeAg, nilai ALT, dan atau pemeriksaan sirosis (bagi FKRTL) selanjutnya mengisi terapi Hepatitis B.

Pengisian terapi dilakukan dengan memilih menu “Terapi HepB”.



Input status pasien, untuk FKTP yang hanya melakukan pemeriksaan ALT dengan hasil ALT normal maka pilih “ALT Normal”, ibu hamil dengan ALT di atas normal rujuk ke FKRTL selanjutnya FKRTL akan menentukan status sirosis/non sirosis. FKRTL mengisi status pasien “sirosis atau non sirosis”.

Pengisian selanjutnya yaitu tanggal pengambilan obat, untuk tempat pengambilan obat akan terisi otomatis sesuai dengan fasyankes yang mengisi data pengobatan.

Setelah mengisi data selanjutnya pilih submit.

m. Status Akhir Pengambilan Obat

Status akhir pengambilan obat diisi setelah empat bulan ibu hamil mengambil obat.

- 1) Lengkap: apabila ibu hamil secara lengkap mengambil obat selama empat bulan.
- 2) Tidak lengkap: apabila ibu hamil selama empat bulan pengobatan tidak mengambil obat secara lengkap.

n. Tatalaksana pada bayi lahir dari ibu reaktif HBsAg

Bayi lahir dari ibu reaktif HBsAg selanjutnya mengisi tatalaksana secara lengkap. Pilih menu “Manajemen Pasien” lalu pilih “Tatalaksana HepB-Bayi”.

Pilih “Tanggal Dilahirkan” dan jam lahir lalu pilih fasyankes “Tempat Melahirkan”, setelah itu klik “+Tambah Bayi”.

Isi tanggal dan waktu pemberian HB0 dan HB1g dan klik “Submit”. Selanjutnya isi data imunisasi HB-1 sampai HB-3 pada bayi yang telah diimunisasi dan klik “submit”.

Apabila bayi yang dilahirkan lebih dari satu maka klik kembali “+Tambahkan Bayi”.

o. Pemantauan bayi 9-12 bulan

Setelah bayi 9-12 bulan, dilakukan pemeriksaan HBsAg dan anti-HBs. Hasil pemeriksaan dapat diisi pada menu “Tatalaksana HepB-Bayi”. Pada table pilih action. Selanjutnya isi tanggal pemeriksaan dan pilih hasil pemeriksaan. Hasil R untuk “Reaktif” dan NR untuk hasil “Non Reaktif”. Selanjutnya klik “Submit”.

The screenshot shows a web interface for 'Tatalaksana HepB-Bayi'. At the top, there are navigation tabs: Biodata, Faktor Resiko, Hasil Tes, Terapi HepB, Tatalaksana HepB-Bayi (highlighted), and History Kunjungan. Below the tabs, the patient ID is 'Pasien : bunga (1234567654345676)'. The main section is titled 'Tatalaksana & Monitoring Bayi'. It contains fields for 'Jumlah Anak Dilahirkan' (1), 'Tanggal Dilahirkan' (2022-11-02 01:50:29), and 'Tempat Dilahirkan' (RSUD Aceh Singkil - Aceh Singkil). A '+ Tambahkan Bayi' button is located to the right. Below these fields is a table for 'Pemantauan Bayi Hepatitis (0-12 Bulan)'. The table has columns: HB0, HB1g, DPT / HB1, and DPT / H. The first row has values: 2022-11-02 01:50:42 (< 24), 2022-11-02 01:50:46 (< 24), and empty cells for the other two columns. To the right of the table is a form for 'Hasil Pemantauan Bayi (0-12 bulan)' with fields for HBsAg (hasil), Anti HBs (hasil), and Keterangan. There are radio buttons for 'R' and 'NR' for both HBsAg and Anti HBs. An 'Action' column contains a yellow icon with a pencil and a red icon with a trash can. At the bottom left is a green 'Submit' button, and at the bottom right is a red 'Submit' button.

Catatan:

Ibu hamil yang melakukan tatalaksana dan pengobatan di fasyankes yang belum dilatih pencatatan dan pelaporan, maka input data SIHEPI online dilakukan oleh Fasyankes perujuk, data diambil dari Kartu Monitor.

Fasyankes perujuk dapat memantau tatalaksana ibu hamil pada menu Manajemen Pasien.

5. Rekap Individu Ibu Hamil

Rekap individu pada ibu hamil dapat dilihat pada menu “Manajemen Pasien” lalu pilih Pasien tes HBsAg dan klik action apabila akan melakukan pembaruan data.

Untuk memantau pasien yang sedang terapi pilih menu “Pasien sedang Terapi Hep B”.

Dashboard / Pasien

Pasien Management

Pasien Management: Pasien HCV+ belum VL Pasien VL+ belum Terapi Pasien sedang Terapi Pasien menuju SVR12 Pasien SVR12 belum Tes  
Pasien Tes HBsAg Pasien sedang Terapi Hep B

Masukkan NIK  Tambah Baru

Search:  Show 10 entries

No	NIK	Nama	Tgl.Lahir	Alamat	No.HP	Tanggal Tes HBsAg	Hasil	Action
1	123456789012345678	bunga	1994-11-11	jalan melati	098	2022-11-02	Reaktif	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

6. Formulir 3E 3

Pelaporan merupakan lanjutan dari pencatatan. Data di fasilitas pelayanan kesehatan dilaporkan secara berjenjang ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi, dan Kementerian Kesehatan, melalui Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Ditjen P2P). Pelaporan dilakukan setiap bulan secara rutin dan dikirimkan secara digital menggunakan format pelaporan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan menggunakan SIHEPI.

No	Desa / Kelurahan	Estimasi Jumlah Bumil	Jumlah Bumil diperiksa			% BUMIL DIPERIKSA (T=100%)	% BUMIL REAKTIF	Σ BUMIL REAKTIF DIRUJUK	% BUMIL REAKTIF DIRUJUK (T = 100%)	Σ BAYI LAHIR (HIDUP)	Σ BAYI LAHIR BULAN INI DARI IBU YG HBSAg Reaktif				TOTAL
			R	NR	Total						Dari ibu yang DDHB		Jumlah	% BAYI LAHIR DARI IBU HBSAG REAKTIF	
											Tahun N - 1	Tahun N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

TOTAL BAYI dapat HB0 BULAN INI <24 Jam				TOTAL BAYI dapat HBIG BULAN INI								Jumlah Bayi usia 9-12 Bulan HBsAg + yang melaksanakan			
Dari ibu yang DDHB		Jumlah	% BAYI DIIMUNISASI HB0 < 24 JAM	HBIG<24 Jam			HBIG ≥ 24 Jam			total bayi dapat HBIG	% BAYI MENDAPAT HBIG < 24 JAM	Tahun N - 2	Tahun N - 1	Tahun Ini	
Tahun N - 1	Tahun N			Dari ibu yang DDHB		Dari ibu yang DDHB		Tahun N - 1	Tahun N			Jumlah	Tahun N - 2	Tahun N - 1	Tahun Ini
Tahun N - 1	Tahun N			Tahun N - 1	Tahun N	Jumlah	Tahun N - 1	Tahun N	Jumlah			Tahun N - 2	Tahun N - 1	Tahun Ini	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

PEMANTAUAN BAYI USIA 9 - 12 BULAN DARI IBU HBSAG REAKTIF														
dari ibu n DDHB	HASIL PEMERIKSAAN BAYI USIA 9-12 BULAN													
	Tahun N-2			Tahun N-1			Tahun Ini			Total			% BAYI DARI IBU HBSAG REAKTIF USIA 9 - 12 BULAN YANG DIPERIKSA	% REAKTIF
	Reaktif	Non Reaktif	Jumlah	Reaktif	Non Reaktif	Jumlah	Reaktif	Non Reaktif	Jumlah	Reaktif	Non Reaktif	Jumlah		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45

Puskesmas DDHB (Ya/Tidak)	Presentase Puskesmas DDHB (%)	Keterangan
46	47	48

Penjelasan lebih lengkap mengenai form 3E3 dan cara pengisian di SIHEPI Offline dapat merujuk pada Petunjuk Penggunaan SIHEPI dan petunjuk pengisian pencatatan dan pelaporan 3E (versi excel).

7. Analisis Data Tatalaksana pada Ibu Hamil

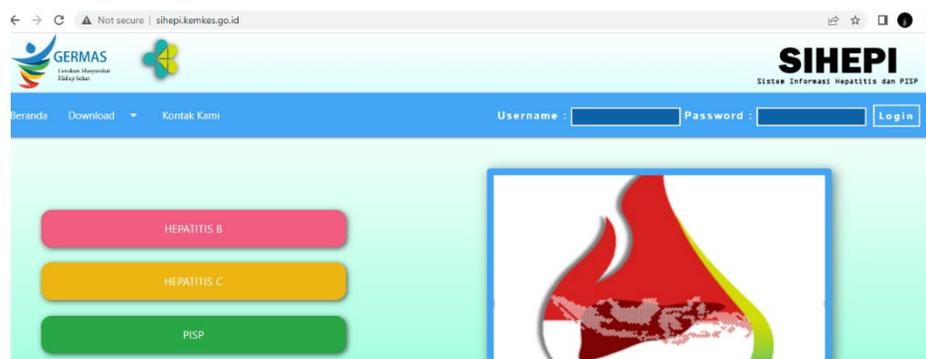
Analisis data pengobatan ibu hamil di SIHEPI Online dilakukan dengan cara mendownload data individu SIHEPI Online di excel yang sudah disediakan. Selanjutnya, data akan terekap secara otomatis di excel yang sudah disediakan. Setelah data pengobatan ibu hamil terekap secara otomatis maka fasyankes dan dinas kesehatan dapat melakukan analisis capaian kegiatan dan keberhasilan pengobatan.

8. Form Input Logistik

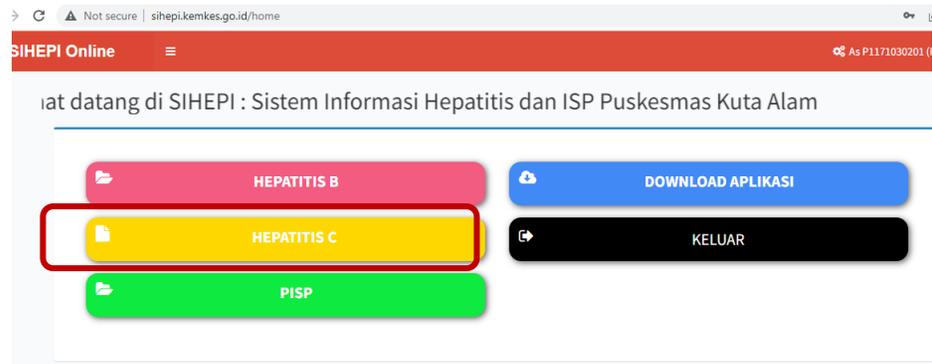
Pencatatan logistik dilakukan oleh setiap tingkatan yaitu fasilitas pelayanan kesehatan, dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi, dan Kementerian Kesehatan.

Input logistik dilakukan di SIHEPI dengan langkah sebagai berikut:

- a. Buka website [sihepi.kemkes.go.id](http://sihepi.kemkes.go.id) lalu memasukkan *username* dan *password*.



b. Pilih Menu Hepatitis C



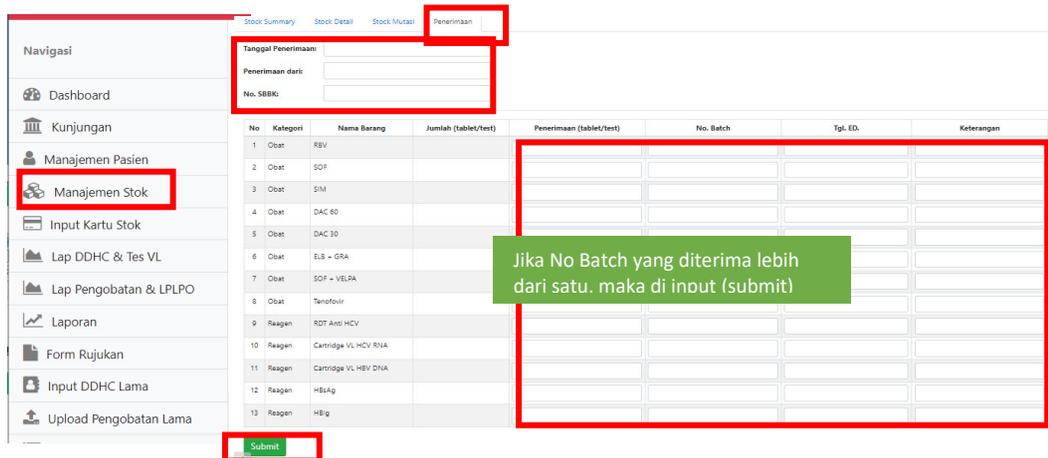
c. Pilih menu Manajemen Stok

Setelah masuk di menu manajemen stok selanjutnya menginput penerimaan.

1) Penerimaan

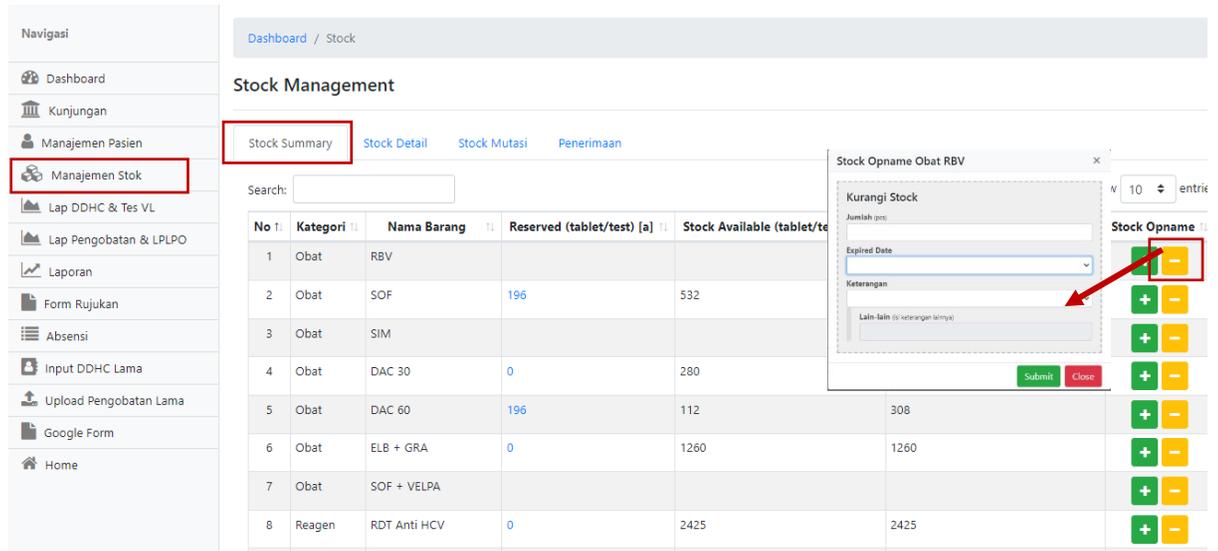
Setelah pilih menu “Manajemen Stok” lalu pilih “Penerimaan”.

Selanjutnya isi sesuai logistik yang diterima meliputi jumlah penerimaan dalam satuan test/tablet, nomor *batch*, tanggal kedaluwarsa (*expired date*).



2) Pengeluaran

Menginput data pengeluaran logistik dilakukan dengan pilih menu “Stock Summary” lalu pilih tanda minus (-) yang berwarna kuning.



Setelah klik tanda minus (-) berwarna kuning akan muncul kolom seperti pada gambar di atas.

Isi jumlah terkecil logistik yang sudah dikeluarkan, pilih tanggal tanggal kedaluwarsa (*expired date*) lalu pilih submit.

3) Sisa stok logistik

Sisa stok logistik dapat dilihat di menu stock detail dan stok mutase.

E. Peran Setiap Level dalam Pencatatan dan Pelaporan

Tabel 5. Peran Setiap Level dalam Pencatatan dan Pelaporan

Level	Peran
Fasyankes (FKTP dan FKRTL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencatat data kegiatan deteksi dini Hepatitis B pada ibu hamil, tatalaksana ibu hamil dan bayinya, serta pemantauan pada bayi di form 3E1.</li> <li>b. Melakukan <i>input</i> data di excel/aplikasi yang sudah ditentukan.</li> <li>c. Melakukan <i>input</i> data penggunaan logistik Hepatitis B.</li> <li>d. Melaksanakan manajemen data secara elektronik sehingga data dapat ditelusuri dengan mudah dan cepat serta dapat mengurangi duplikasi</li> <li>e. Unit layanan melakukan analisis data dengan cepat dan tepat karena dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer yang telah diprogram sesuai dengan kebutuhan</li> </ul>
Kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>input</i> data pengiriman logistik Hepatitis B ke fasyankes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>b. Melakukan <i>input</i> data penerimaan logistik Hepatitis B dari Provinsi</li><li>c. Melakukan analisa data sesuai dengan indikator</li><li>d. Memberikan umpan balik terhadap capaian indikator di fasyankes secara rutin.</li></ul>
Provinsi	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Melakukan <i>input</i> data pengiriman logistik Hepatitis B ke Dinas Kabupaten/Kota</li><li>b. Melakukan <i>input</i> data penerimaan logistik Hepatitis B dari Kementerian Kesehatan.</li><li>c. Melakukan analisa data sesuai dengan indikator</li><li>d. Memberikan umpan balik terhadap capaian kabupaten/kota.</li></ul>
Pusat	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Input data stok logistik terbaru di Kemenkes.</li><li>b. Melakukan analisa data sesuai dengan indikator.</li><li>c. Membuat laporan perkembangan Penanggulangan Hepatitis B di Indonesia secara berkala.</li></ul>

## BAB IX PEMANTAUAN DAN EVALUASI

Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara terus-menerus untuk memantau pelaksanaan kegiatan, mengidentifikasi dan mengantisipasi permasalahan yang timbul dan/atau akan timbul agar dapat diambil tindakan sedini mungkin; dan menilai efektivitas dan efisiensi program secara keseluruhan.

Pemantauan dan evaluasi dapat dilakukan bersamaan dengan pembinaan dan supervisi, kegiatan ini dapat dilakukan secara tatap muka, daring/*online*, dan tertulis sebagai umpan balik capaian.

Hal yang harus dilakukan dalam pemantauan dan evaluasi kegiatan pemberian pengobatan Hepatitis B pada ibu hamil adalah:

1. Ketersediaan dan distribusi logistik sesuai dengan target sasaran,
2. Ketersediaan alat dan sarana diagnosis,
3. Semua sasaran ibu hamil dilakukan tes HBsAg,
4. Memastikan ibu hamil reaktif HBsAg yang harus dirujuk mengakses FKRTL yang menjadi rujukan,
5. Semua ibu hamil yang reaktif HBsAg dilakukan diagnosis dan pemeriksaan penunjang,
6. Semua ibu hamil yang masuk dalam kriteria pengobatan, telah mendapatkan obat antivirus,
7. Memonitor perkembangan pengobatan ibu hamil,
8. Memantau mekanisme rujukan berjalan dengan baik,
9. Semua bayi dari ibu reaktif HBsAg mendapatkan HB-0 dan HBIg <24 jam dan melakukan pemeriksaan HBsAg, dan
10. Memantau capaian indikator program.

Untuk memantau pelaksanaan pemberian obat anti virus dilaksanakan pertemuan evaluasi setiap tiga bulan, agar pelaksanaan program dapat dievaluasi dengan baik.

Tabel 6. Indikator Kegiatan Pengobatan Hepatitis B pada Ibu Hamil

1	Capaian jumlah ibu hamil yang dideteksi dini Hepatitis B	Evaluasi apakah capaian sesuai target. Jika masih rendah, cari penyebab dan solusinya

	Target: 100%	
2	Proporsi orang yang dengan hasil HBsAg reaktif	Evaluasi apakah ada peningkatan atau penurunan dibandingkan periode sebelumnya
3	Proporsi ibu hamil positif HBsAg diperiksa HBV DNA/HBeAg Target: 100%	Evaluasi kesenjangan jumlah antara reaktif HBsAg dan yang tes HBV DNA/HBeAg. Apabila banyak pasien yang tidak melakukan pemeriksaan HBV DNA/HBeAg maka hubungi pasien dan evaluasi alur rujukan
4	Proporsi ibu hamil yang memenuhi syarat dan mendapatkan pengobatan antivirus Hepatitis B Target: 100%	Evaluasi seberapa banyak pasien yang tidak melakukan pengobatan. Fasyankes dapat melihat data individu dan menghubungi pasien serta evaluasi alur rujukan apakah ada bagian yang menghambat pasien
5	Proporsi ibu hamil yang menyelesaikan pengobatan antivirus Hepatitis B sesuai dengan standar yang ditetapkan Target: 100%	Evaluasi seberapa banyak ibu hamil yang tidak menyelesaikan pengobatan. Fasyankes dapat melihat data individu dan menghubungi ibu hamil untuk menyelesaikan pengobatan.
6	Jumlah bayi lahir dari ibu hamil positif HBsAg	Evaluasi perbedaan jumlah bayi yang sudah lahir dibandingkan dengan jumlah ibu hamil positif tahun lalu yang bayinya akan lahir tahun ini dan ibu hamil yang positif tahun ini
7	Proporsi bayi lahir dari ibu reaktif HBsAg yang mendapat HBO <24 jam Target: 100%	Evaluasi perbedaan jumlah bayi lahir dari ibu reaktif HBsAg dan yang telah mendapat HBO <24 jam, apabila cakupan <100% analisa lebih lanjut apa penyebabnya

8	Proporsi bayi lahir dari ibu hamil reaktif HBsAg yang mendapatkan HBIg <24 jam Target: 100%	Evaluasi apakah semua bayi yang lahir dari ibu reaktif HBsAg sudah mendapatkan HBIg <24 jam, apabila cakupan <100% analisa lebih lanjut apa penyebabnya. Membandingkan jumlah bayi yang mendapat HBIg dan jumlah logsitik HBIg yang digunakan.
9	Proporsi bayi lahir dari ibu hamil reaktif HBsAg yang mendapatkan vaksin HB1, HB2, HB3 lengkap Target : 95%	data ini didapatkan dengan cara pengisian kohort ibu reaktif HBsAg secara lengkap
10	Jumlah bayi lahir dari ibu hamil reaktif HBsAg yang diperiksa HBsAg Target: 100%	Evaluasi perbedaan antara jumlah bayi yang telah diberi HBIg tahun lalu dibandingkan jumlah bayi yang sudah diperiksa HBsAg. Apabila terdapat banyak perbedaan jumlah maka harus ditingkatkan penemuan bayi secara aktif baik kunjungan rumah atau kerjasama dengan program imunisasi/posyandu
11	Jumlah bayi lahir dari ibu hamil reaktif HBsAg yang mendapatkan hasil reaktif HBsAg	apabila terdapat bayi yang reaktif HBsAg harus dievaluasi apakah dalam tatalaksana sudah dilakukan sesuai standar

BAB X  
LOGISTIK DAN PEMBIAYAAN

A. Pengelolaan Logistik

Kegiatan pengelolaan logistik dilakukan mulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, sampai dengan penggunaan, serta adanya sistem manajemen pendukung. Pengelolaan logistik dilakukan mulai dari tingkat Kemenkes, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota sampai dengan di fasyankes, baik rumah sakit, Puskesmas, maupun fasyankes lainnya yang melaksanakan pelayanan Hepatitis B.

Logistik program P2 pencegahan dan pengendalian Hepatitis B adalah semua jenis logistik yang digunakan mulai dari deteksi dini hingga pengobatan dan pencegahan pada bayi.

Jenis logistik yang dibutuhkan meliputi:

1. RDT HBsAg
2. RDT HBeAg
3. RDT anti-HBs
4. Catridge HBV DNA
5. Vaksin HB-0, HB1g, HB1-3
6. Obat antivirus Hepatitis B (tenofovir disoproksil fumarate 300mg)

Tabel 7. Perhitungan Logistik Program PPIA VHB

1	RDT HBsAg	<b>Ibu hamil</b> = $\{(\% \text{ target bumil DDHB per tahun} \times \text{jumlah ibu hamil} \times 1 \text{ tes}) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{sisa stok}$ <b>Pemantauan bayi 9-12 bulan</b> = $\{(\text{jumlah bayi lahir dari ibu HBsAg reaktif} \times 1 \text{ tes}) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{sisa stok}$
2	RDT HBeAg	$\{(\text{jumlah ibu hamil HBsAg reaktif} \times 1 \text{ catridge}) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{sisa stok}$ *jumlah ibu hamil HBsAg reaktif = $\% \text{ ibu hamil HBsAg reaktif} \times \text{target pemeriksaan ibu hamil}$

3	Catridge HBV DNA	$\{(jumlah\ ibu\ hamil\ HBsAg\ reaktif \times 1\ cartridge) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{ sisa stok}$ *jumlah ibu hamil HBsAg reaktif = %ibu hamil HBsAg reaktif x target pemeriksaan ibu hamil
4	Vaksin HBIg	$\{(jumlah\ bayi\ lahir\ dari\ ibu\ HBsAg\ reaktif \times 1\ kit) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{ sisa stok}$
5	Anti-HBs	$\{(\%bayi\ dengan\ hasil\ HBsAg\ non\ reaktif \times jumlah\ bayi\ lahir\ dari\ ibu\ HBsAg\ reaktif \times 1\ tes) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{ sisa stok}$
6	Vaksin HB0, HB1-3	Perhitungan dan ketersediaan logistic sesuai dengan logistik program imunisasi
7	Obat antivirus Hepatitis B	$\{(\% \text{ Target bumil yang diperiksa DNA VHB} \times 15\% \times 4 \text{ botol}) + (10\% \text{ stok cadangan})\} - \text{ sisa stok}$

## B. Pembiayaan

Sumber pembiayaan dalam kegiatan ini adalah dari anggaran pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Kementerian Kesehatan menyediakan logistik kegiatan PPIA yang tertera pada bagian pengelolaan logistik. Pembiayaan lain selain tersebut di atas dibebankan pada pemerintah daerah atau sesuai dengan paket pembiayaan BPJS, asuransi lainnya, atau mandiri.

Untuk pemeriksaan diagnostik di FKTP dan FKRTL, pemeriksaan HBV DNA atau HBeAg disediakan oleh program dari Kementerian Kesehatan.

Untuk pemberian obat tenofovir di FKTP, penyediaan obatnya disediakan oleh program dari Kementerian Kesehatan. Sedangkan pemberian obat tenofovir di FKRTL dibiayai oleh BPJS, asuransi lainnya, atau mandiri.

BAB XI  
PENUTUP

Dengan tersusunnya Petunjuk Teknis Percontohan Pemberian Antivirus Pada Ibu Hamil Untuk Pencegahan Transmisi Virus Hepatitis B Dari Ibu Ke Anak ini maka diharapkan akan meningkatkan pelayanan kesehatan pada ibu hamil dan bayi yang dilahirkan serta meningkatkan pencapaian derajat kesehatan sejak dari hulu. Kegiatan percontohan ini selanjutnya dapat dilanjutkan dan direplikasi oleh fasyankes lainnya untuk dapat menjangkau ibu hamil yang terinfeksi hepatitis dapat ditatalaksana sesuai standar.

MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum  
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



SEKRETARIAT  
JENDERAL

Indah Febrianti, S.H., M.H.

NIP 197802122003122003