



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/1028/2024
TENTANG
PERCONTOHAN DETEKSI DINI TALASEMIA PADA ANAK USIA SEKOLAH
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa talasemia merupakan salah satu penyakit kelainan darah yang menyebabkan beban secara fisik, psikologis, dan sosioekonomis bagi penyandanginya, belum dapat disembuhkan, dan bersifat genetik yang diturunkan dari kedua orang tua kepada anak dan keturunannya sehingga dapat dicegah melalui pencegahan pernikahan terhadap sesama pembawa sifat talasemia;
- b. bahwa untuk mengetahui orang yang membawa sifat talasemia dapat dilakukan melalui deteksi dini sejak usia sekolah sebelum masa pernikahan;
- c. bahwa dalam rangka deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah, perlu dilakukan kegiatan percontohan di beberapa wilayah provinsi dan kabupaten/kota;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Percontohan Deteksi Dini Talasemia Pada Anak Usia Sekolah;
- Mengingat : 1. 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 beberapa kali 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);

2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);
3. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2021 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 83);
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Penyakit Tidak Menular (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1775);
5. 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 DETEKSI DINI TALASEMIA PADA ANAK USIA SEKOLAH.

KESATU : Menetapkan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah kelas 7 Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau yang sederajat dalam rangka pencegahan talasemia.

KEDUA : Percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dilakukan dengan:

- a. melakukan pemeriksaan Hb, MCV, MCH dengan alat *Hematologi Analyzer* di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama atau Puskesmas; dan
- b. menindaklanjuti hasil curiga talasemia dari pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada huruf a di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut atau

laboratorium kesehatan masyarakat melalui pemeriksaan analisis Hb untuk menegakkan diagnosis pembawa sifat talasemia.

- KETIGA : Percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah dimulai pada tahun 2023, kemudian dilanjutkan pada tahun 2024.
- KEEMPAT : Penyelenggara percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah tahap awal pada tahun 2023 sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA ditetapkan di wilayah Provinsi DKI Jakarta dengan daftar Puskesmas sebagai berikut:
- a. Puskesmas Duren Sawit;
 - b. Puskesmas Setia Budi; dan
 - c. Puskesmas Kebayoran Baru.
- KELIMA : Penyelenggara percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah tahap berikutnya ditetapkan di 7 provinsi dengan daftar kabupaten/kota sebagai berikut:
- a. Kota Banda Aceh, Aceh;
 - b. Kota Palembang, Sumatera Selatan;
 - c. Kabupaten Tangerang, Banten;
 - d. Kota Tangerang, Banten;
 - e. Kota Tangerang Selatan, Banten.
 - f. Kota Jakarta Utara, DKI Jakarta;
 - g. Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta;
 - h. Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta;
 - i. Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta;
 - j. Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta;
 - k. Kabupaten Bandung, Jawa Barat;
 - l. Kabupaten Bekasi, Jawa Barat;
 - m. Kabupaten Garut, Jawa Barat;
 - n. Kota Bekasi, Jawa Barat;
 - o. Kota Bandung, Jawa Barat;
 - p. Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah;
 - q. Kota Semarang, Jawa Tengah;
 - r. Kabupaten Semarang, Jawa Tengah;
 - s. Kota Surakarta, Jawa Tengah;
 - t. Kota Magelang, Jawa Tengah;

- u. Kabupaten Magelang, Jawa Tengah;
- v. Kota Surabaya, Jawa Timur;
- w. Kota Malang, Jawa Timur;
- x. Kabupaten Malang, Jawa Timur; dan
- y. Kabupaten Kediri, Jawa Timur;

KEENAM : Puskesmas penyelenggara percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEEMPAT memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. melaksanakan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah;
- b. berkoordinasi dengan Kementerian Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan, dan lintas sektor terkait dalam pelaksanaan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah; dan
- c. melaporkan pelaksanaan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah melalui sistem informasi yang ditentukan.

KETUJUH : Dalam rangka perluasan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah, selain dilakukan di kabupaten/kota penyelenggara sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA, dapat ditetapkan Puskesmas di provinsi dan kabupaten/kota lainnya.

KEDELAPAN : Puskesmas penyelenggara perluasan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah di provinsi dan kabupaten/kota sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETUJUH ditetapkan oleh Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.

KESEMBILAN : Tata cara penyelenggaraan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah mengacu pada petunjuk teknis yang tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KESEPULUH : Pembiayaan penyelenggaraan percontohan deteksi dini talasemia pada anak usia sekolah dibebankan kepada

anggaran pendapatan dan belanja negara, anggaran pendapatan dan belanja daerah, dan/atau sumber lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KESEBELAS : Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan Keputusan Menteri ini dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit bersama dinas kesehatan daerah provinsi dan dinas kesehatan daerah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangan masing-masing.

KEDUA BELAS : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 21 Mei 2024

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
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/1028/2024
TENTANG
PERCONTOHAN DETEKSI DINI
TALASEMIA PADA ANAK USIA SEKOLAH

PETUNJUK TEKNIS PENYELENGGARAAN PERCONTOHAN DETEKSI DINI
TALASEMIA PADA ANAK USIA SEKOLAH

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Talasemia merupakan salah satu penyakit kelainan darah bersifat genetik yang diturunkan dari kedua orangtua kepada anak dan keturunannya. Penyakit ini disebabkan karena protein pembentuk hemoglobin utama manusia berkurang atau tidak terbentuk sehingga sel darah merah mudah pecah dan umur sel darah merah sangat pendek.

Berdasarkan data global, 7-8% populasi dunia merupakan pembawa sifat talasemia. Setiap tahunnya, sekitar 300.000 – 500.000 bayi dilahirkan dengan talasemia mayor dan 80% dari kondisi ini terjadi di negara berkembang dan negara berpenghasilan rendah dan menengah (*Low and Middle-Income Countries* – LMICs) termasuk Indonesia (WHO, 2021).

Indonesia terletak di area ‘Sabuk Talasemia’, di mana 3-20% populasi Indonesia merupakan pembawa sifat talasemia alfa (*α -thalassemia*), 3% populasi pembawa sifat talasemia beta (*β -thalassemia*), dan 1-33% pembawa HbE. Selain itu, ditemukan bahwa 2,6-11% populasi Indonesia merupakan pembawa sifat talasemia alfa (*α -thalassemia*) dan diestimasikan sekitar 2.500 bayi terlahir dengan talasemia beta mayor setiap tahunnya di Indonesia (WHO, 2021).

Beban pembiayaan perawatan talasemia menduduki peringkat 5 dari kelompok penyakit katastrofik pada BPJS Kesehatan. Selain beban ekonomi dan fisik, penyakit ini juga berpengaruh psikososial penyandang.

Tidak jarang perubahan fisik pada penyandang juga mengalami perundungan di lingkungan sekolah dan kehidupan sehari-hari.

Sampai saat ini, talasemia belum bisa disembuhkan namun dapat dicegah dengan cara mengidentifikasi pembawa sifat atau *carrier* dan menghindari pernikahan antar sesama pembawa sifat, yang dapat diketahui melalui upaya deteksi dini. Deteksi dini pembawa sifat talasemia cukup dilakukan sekali seumur hidup.

Saat ini, Kementerian Kesehatan telah melakukan program deteksi pembawa sifat talasemia pada keluarga sekandung penyandang talasemia (*ring* satu), dan memperluas program tersebut dalam bentuk deteksi dini pada anak usia sekolah kelas 7 dan dapat diintegrasikan melalui Skrining kesehatan di sekolah. Skrining ini menyasar anak usia sekolah kelas 7 (tujuh) agar para peserta didik dapat mengetahui apakah dirinya pembawa sifat talasemia dan menghindari pernikahan antar pembawa sifat talasemia yang berisiko melahirkan bayi dengan talasemia mayor. Hal ini diharapkan dapat mengurangi angka kelahiran bayi dengan talasemia sehingga jumlah kasus dan beban pembiayaan talasemia dapat berkurang.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Sebagai acuan pelaksanaan deteksi dini pembawa sifat talasemia pada anak usia sekolah.

2. Tujuan khusus

Memberi acuan kepada pelaksana deteksi dini pembawa sifat talasemia di dinas kesehatan, dinas pendidikan, Kantor Wilayah Kementerian Agama, Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP), dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut (FKRTL) yang meliputi:

- a. tahapan deteksi dini pembawa sifat talasemia;
- b. algoritma deteksi dini pembawa sifat talasemia;
- c. pelaksanaan deteksi dini pembawa sifat talasemia; dan
- d. pencatatan dan pelaporan hasil deteksi dini pembawa sifat talasemia.

C. Sasaran

- a. Pengambil kebijakan di tingkat pusat dan daerah

- b. Pelaksana kegiatan: guru UKS, dokter, perawat, ahli tenaga laboratorium medik (ATLM), dan dokter yang memiliki kompetensi dalam penanganan Kesehatan anak dan dokter yang memiliki kompetensi di bidang patologi klinik.

D. Strategi Operasional

Strategi operasional pengendalian penyakit talasemia meliputi:

- a. Promosi Kesehatan Pencegahan Talasemia

Promosi kesehatan dilakukan melalui advokasi kepada pemangku kebijakan (sektor pendidikan, kesehatan, dan lintas sektor terkait) untuk menerapkan kebijakan maupun mengalokasikan anggaran pelaksanaan kegiatan. Sosialisasi juga dilakukan kepada pengelola program, pelaksana tenaga kesehatan, tenaga pendidik, serta orang tua dan peserta didik yang akan dilakukan deteksi dini.

- b. Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Usia Sekolah

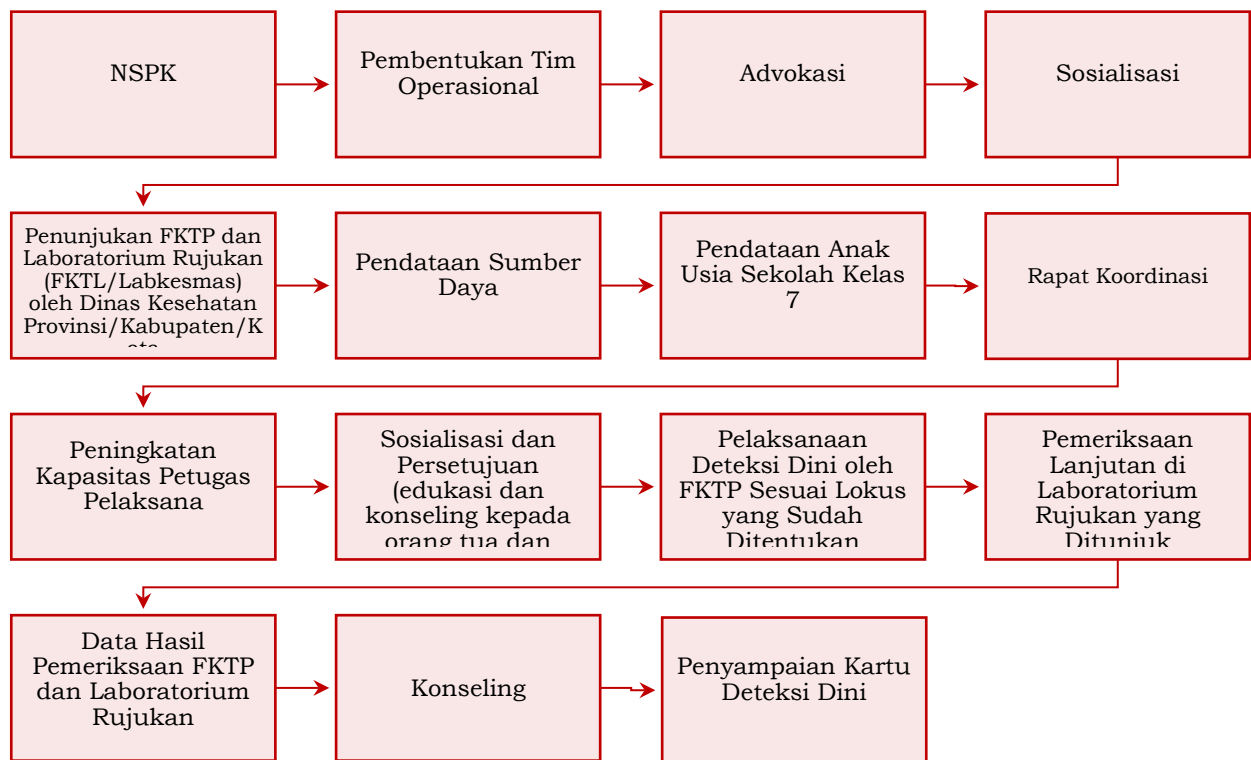
Deteksi dini dilakukan pada anak usia sekolah kelas 7 yang dapat diintegrasikan melalui kegiatan skrining kesehatan di sekolah.

- c. Pemberian Konseling pada Pembawa Sifat Talasemia

Konseling diberikan pada orang tua dan peserta didik yang terdiagnosis sebagai pembawa sifat oleh tim di FKTP.

BAB II
KEBIJAKAN DETEKSI DINI PEMBAWA SIFAT TALASEMIA
PADA ANAK USIA SEKOLAH

A. Tahapan Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia Pada Anak Usia Sekolah



Setiap tahapan di atas akan diuraikan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Penyusunan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) oleh Kementerian Kesehatan secara lintas program dan organisasi profesi, dan lembaga swadaya masyarakat terkait. NSPK yang sudah tersusun, yaitu:
 - a. Pedoman Pengendalian Penyakit Thalassemia di FKTP (2016)
 - b. Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Thalassemia (2018)
 - c. Petunjuk Teknis Uji Coba Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia Pada Keluarga Ring 1
 - d. Buku Saku Edukasi dan Konseling Talasemia
 - e. Buku Saku Pelaksanaan Pemeriksaan Laboratorium Talasemia Di FKTP Dan FKTL
 - f. Buku Saku Seputar Talasemia Bagi Penyandang dan Keluarga (2023)

- g. Buku Petunjuk Teknis Uji Coba Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Sekolah di Provinsi DKI Jakarta (2023)

2. Pembentukan Tim Operasional

Tim dibentuk untuk melakukan advokasi, sosialisasi, pembinaan dan pengawasan kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia, yang terdiri dari unsur:

- a. Pemangku Kebijakan: Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, dinas pendidikan, Kantor Wilayah Kementerian Agama
- b. Tenaga Kesehatan: dokter, perawat, ahli teknologi laboratorium medik (ATLM), dokter yang memiliki kompetensi dalam penanganan kesehatan anak dan dokter yang memiliki kompetensi di bidang patologi klinik di FKTL
- c. Organisasi masyarakat

3. Advokasi Pengambil Kebijakan

Advokasi dilakukan secara berjenjang kepada pemangku kebijakan terkait dalam rangka persamaan persepsi dan implementasi pelaksanaan kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia pada anak usia sekolah.

4. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan kepada dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, dinas pendidikan dan budaya, Kantor Wilayah Kementerian Agama, sekolah, FKTP serta tenaga kesehatan sebagai pelaksana deteksi dini untuk memberikan informasi tentang tugas dan fungsi masing-masing dalam pelaksanaan tahapan deteksi dini secara terperinci.

5. Penunjukan FKTP, FKTL dan laboratorium rujukan oleh dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota

Berdasarkan data yang ada dilakukan penunjukan fasilitas pelayanan kesehatan yang memenuhi kebutuhan sumber daya, sarana dan prasarana, serta sebaran sasaran. Jika diperlukan, penunjukan didasarkan atas surat keputusan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Selain itu dapat dibuat dokumen perjanjian berupa nota kesepahaman dan/atau perjanjian kerjasama sesuai kebutuhan, misalnya untuk keperluan pembiayaan pemeriksaan laboratorium, mobilisasi sasaran, dan keperluan lainnya.

6. Pendataan Sumber Daya

Kegiatan ini dikoordinir oleh dinas kesehatan provinsi dan kabupaten/kota meliputi:

a. Sumber Daya Manusia (SDM)

- 1) Guru UKS
- 2) FKTP: dokter, perawat, bidan, dan ATLM
- 3) FKTL: dokter yang memiliki kompetensi dalam penanganan Kesehatan anak dan dokter yang memiliki kompetensi di bidang patologi klinik.

b. Sarana Prasarana

- 1) Sekolah SMP/Madrasah: memfasilitasi ruangan tempat pengambilan sampel dan ruang konseling
- 2) FKTP: alat dan bahan pengambilan sampel, pemeriksaan darah lengkap, dan kartu hasil deteksi dini
- 3) FKTL dan laboratorium rujukan pemeriksaan analisis Hb

7. Pendataan Sasaran

Sumber data diperoleh dari dinas pendidikan, Kantor Wilayah Kementerian Agama, dan lintas sektor terkait yang kemudian diteruskan ke dinas kesehatan provinsi dan dinas kesehatan kabupaten/kota sebagai data sasaran.

8. Rapat Koordinasi

Rapat koordinasi dilakukan sesuai kebutuhan dalam seluruh rangkaian oleh masing-masing tingkat pelaksana.

9. Peningkatan Kapasitas Petugas Pelaksana

Peningkatan kapasitas berupa *On the Job Training* (OJT) dilakukan terhadap para pelaksana di fasilitas pelayanan kesehatan yang terlibat dalam kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia.

10. Sosialisasi dan Persetujuan (edukasi dan konseling kepada orang tua dan peserta didik)

Persetujuan didapatkan berupa *informed consent* setelah sebelumnya orang tua dan peserta didik diberikan edukasi dan konseling.

11. Pelaksanaan Deteksi Dini oleh FKTP Sesuai Lokus yang Sudah Ditentukan

Petugas Puskesmas/FKTP melakukan pengambilan sampel ke sekolah, dan membawa sampel darah ke FKTP untuk pemeriksaan darah lengkap di laboratorium FKTP. Apabila hasil masuk dalam

kategori curiga pembawa sifat talasemia, sampel tersebut dikirim ke laboratorium rujukan untuk pemeriksaan lanjutan.

12. Pemeriksaan Lanjutan di Laboratorium Rujukan yang Ditunjuk
Pemeriksaan dilakukan terhadap sampel yang dirujuk dari FKTP asal untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan, yaitu analisis hemoglobin.
13. Data Hasil Pemeriksaan FKTP dan Laboratorium Rujukan
Hasil pemeriksaan di FKTP jika ditemukan tidak normal maka akan dilanjutkan pemeriksaan di laboratorium rujukan
14. Konseling
Konseling diberikan oleh dokter di FKTP sesuai kewenangannya. Jika didapatkan hal-hal yang meragukan dapat dirujuk ke dokter yang memiliki kompetensi di bidang hematologi-onkologi anak.
15. Penyampaian Kartu Deteksi Dini
Kartu deteksi dini dapat diterbitkan di FKTP kepada peserta didik sesuai dengan hasil pemeriksaannya, setelah mendapatkan konseling terkait hasil deteksi dini kepada orang tua dan peserta didik dalam bentuk kartu yang berisi keterangan pernah melakukan deteksi dini atau sebagai pembawa sifat talasemia.

Tabel 1. Uraian Tahapan Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia Pada Peserta didik

No	Tahapan	Kegiatan	Penanggung Jawab	Output	Pelaksanaan
1	Penyusunan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK)	Penyusunan Petunjuk Teknis Uji Coba Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Sekolah di DKI Jakarta Penyusunan Petunjuk Teknis Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Usia Sekolah	Kementerian Kesehatan Kementerian Kesehatan	Petunjuk Teknis Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Usia Sekolah Petunjuk Teknis Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia pada Anak Usia Sekolah	Direktorat P2PTM, Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan, Direktorat Promosi Kesehatan, Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan, Biro Hukum tim hukum Ditjen P2P, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait. Direktorat P2PTM, Pelayanan Kesehatan Primer, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan, Direktorat Promosi Kesehatan, Direktorat Tatakelola Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi KIA, Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan, Biro Hukum tim hukum Ditjen P2P, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait.
2	Membentuk Tim Operasional	Tim dibentuk untuk melakukan advokasi, sosialisasi, pembinaan dan pengawasan kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia	Kementerian Kesehatan dan Pemerintah Daerah	Penugasan tim operasional pelaksana kegiatan deteksi dini terdiri dari unsur regulator, profesi kesehatan, organisasi masyarakat	Direktorat P2PTM, Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan, Direktorat Gizi KIA. Direktorat Promosi Kesehatan, Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan, Biro Hukum tim hukum Ditjen P2P, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait.

No	Tahapan	Kegiatan	Penanggung Jawab	Output	Pelaksanaan
3	Advokasi Pengambil Kebijakan	Advokasi dilakukan berjenjang kepada pemangku kebijakan dalam rangka persamaan persepsi dan implementasi pelaksanaan kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia	Kementerian Kesehatan	Dukungan dan komitmen kepala daerah dalam pelaksanaan kegiatan deteksi dini	Direktorat P2PTM, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait
4	Sosialisasi	Sosialisasi terhadap dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, Kanwil Kementerian Agama provinsi/kabupaten/kota, dan profesi kesehatan sebagai pelaksana deteksi dini	Kementerian Kesehatan	Tersosialisasinya informasi tentang tugas dan fungsi masing-masing dalam pelaksanaan tahapan deteksi dini secara terperinci	Direktorat P2PTM, Direktorat Promosi Kesehatan, Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, Kanwil Kementerian Agama provinsi/kabupaten/kota, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait
5.	Penunjukan FKTP dan laboratorium rujukan (FKTL/Labkesmas) oleh dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	Analisis dan penunjukan fasilitas pelayanan kesehatan yang memenuhi kebutuhan sumber daya dan sebaran sasaran. Penunjukan didasarkan surat keputusan kepala dinas kesehatan provinsi	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	Surat keputusan dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota tentang fasyankes pelaksana deteksi dini	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota

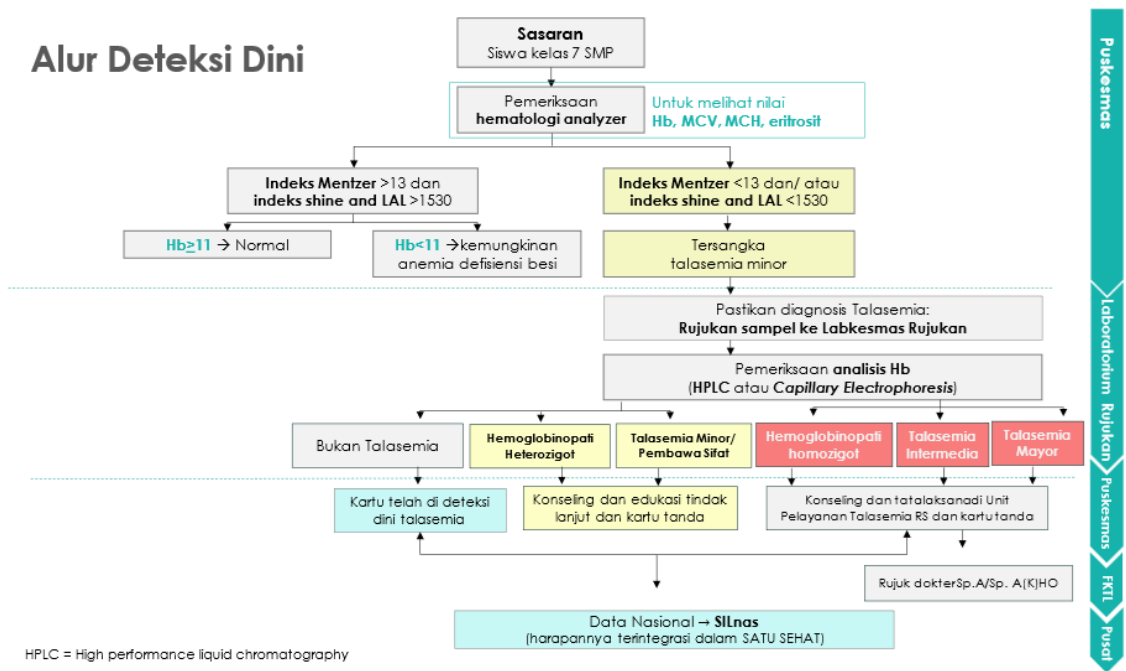
6	Pendataan Sumber Daya	Pendataan SDM dan sarana prasarana	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	SDM: - FKTP: jumlah dokter, perawat, ATLM, dan ketersediaan sarana prasarana - FKTL: dokter yang memiliki kompetensi dalam penanganan Kesehatan anak dan dokter yang memiliki kompetensi di bidang patologi klinik	Dinas kesehatan kabupaten/kota, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait
7	Pendataan Anak Usia Sekolah Kelas 7	Sumber data diperoleh dari dinas pendidikan dan Kanwil Kementerian Agama	Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota		Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota
8	Rapat Koordinasi	Rapat koordinasi dilakukan sesuai kebutuhan dalam seluruh rangkaian oleh masing-masing tingkat pelaksana	Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	Terkoordinasinya mekanisme pendataan dan pelaksanaan deteksi dini	Direktorat P2PTM, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait
9.	Peningkatan Kapasitas Petugas Pelaksana	Peningkatan kapasitas dilakukan terhadap para pelaksana di fasyankes yang terlibat dalam kegiatan deteksi dini	Kementerian Kesehatan dan dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga pelaksana deteksi dini	Direktorat P2PTM, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait

10	Sosialisasi dan Persetujuan (edukasi dan konseling kepada orang tua dan anak)	Persetujuan didapatkan setelah orang tua dan peserta didik diberikan sosialisasi (edukasi dan konseling sebelum pemeriksaan.	Kementerian Kesehatan dan dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota	Persetujuan dan <i>informed consent</i>	Direktorat P2PTM, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota, organisasi profesi dan lembaga swadaya masyarakat terkait
11	Pelaksanaan Deteksi Dini oleh FKTP Sesuai Lokus yang Sudah Ditentukan	1. Pengambilan sampel pemeriksaan deteksi dini pembawa sifat talasemia dilakukan di sekolah, kemudian sampel tersebut dibawa dan diperiksa di FKTP yang ditunjuk. 2. Rujukan sampel ke FKTL bila diperlukan. 3. Petugas FKTP menginformasikan kepada anak yang terdiagnosis pembawa sifat talasemia untuk mendapatkan konseling di FKTP dan kartu pernah deteksi dini pembawa sifat talasemia.	Dinas kesehatan provinsi/sudinkes dan FKTP	Identifikasi curiga pembawa sifat talasemia dan rujukan sampel	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTP

12	Pemeriksaan Lanjutan di Laboratorium Rujukan yang Ditunjuk	Pemeriksaan sampel dari FKTP untuk pemeriksaan analisis Hb	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTP	Hasil pemeriksaan	Laboratorium rujukan
13	Data Hasil Pemeriksaan FKTP dan Laboratorium Rujukan	Pemeriksaan sampel	Laboratorium FKTP dan laboratorium rujukan	Hasil pemeriksaan	Laboratorium FKTP dan laboratorium rujukan
14	Konseling	Konseling diberikan oleh dokter umum terlatih di FKTP	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTL	Konseling penyandang dan pembawa sifat talasemia	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTL
15	Penyampaian Kartu Deteksi Dini	Penyerahan kartu deteksi dini sesuai hasil pemeriksaan	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTP	Peserta didik menerima kartu pernah deteksi dini	Dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota dan FKTP

B. Alur Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia Pada Anak Usia Sekolah

Bagan 1. Alur Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia



Definisi Operasional:

1. Anemia Defisiensi Besi: anemia mikrositik hipokrom yang disebabkan kekurangan zat besi, dan dibuktikan dari anamnesis, pemeriksaan fisis, laboratorium: khas sel pensil, dan rendahnya kadar fe tubuh
2. Bukan Talasemia: anak sehat, tidak didapatkan adanya gambaran darah tepi eritrosit yang normositik normokrom atau dengan pemeriksaan *Hb Analyzer* menunjukkan hasil Hb, MCV, dan MCH dalam batas normal
3. Hemoglobinopati Heterozigot: dibuktikan adanya hemoglobin abnormal dari hasil pemeriksaan analisis hemoglobin. Misalnya: HbE
4. Talasemia minor/pembawa sifat/*carier*: Secara klinis tampak normal, hasil lab menunjukkan eritrosit mikrositik hipokrom dengan atau tanpa anemia. Dibuktikan dari pemeriksaan analisis Hb menunjukkan kadar HbA2 > 3,5% dan < 20%
5. Hemoglobinopati homozigot; umumnya di dapatkan anemia mikrositik hipokrom ringan, dibuktikan pada pemeriksaan analisis Hb ditemukan kadar HbA2 >80%.
6. Talasemia intermedia: Penyintas talasemia membutuhkan transfusi darah tidak rutin. Umumnya 3-6 bulan/kali atau saat sakit berat.
7. Talasemia mayor: Penyintas talasemia mayor memerlukan transfusi darah rutin seumur hidupnya.

Penjelasan algoritma:

1. Seluruh peserta didik kelas 7 diberikan edukasi dan informasi kepada peserta didik dan orang tua tentang pelaksanaan deteksi dini pembawa sifat talasemia.
2. FKTP yang ditunjuk datang ke sekolah untuk mengambil sampel darah peserta didik kelas 7 dan kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium darah lengkap (parameter wajib: Hb, eritrosit, MCV, dan MCH) di FKTP. Kecurigaan terhadap anemia defisiensi besi di FKTP dapat disingkirkan apabila Hb, MCV, MCH normal dan dengan melakukan perhitungan indeks *Mentzer* dan indeks *Shine and Lal*. Pemeriksaan darah lengkap dan perhitungan indeks akan menghasilkan kemungkinan hasil: normal, kemungkinan anemia defisiensi besi, dan tersangka talasemia minor.
3. Jika hasil di FKTP mengarah pada anemia defisiensi besi, peserta didik akan mendapat tatalaksana sesuai alur pemeriksaan status gizi dalam Petunjuk Teknis Skrining Kesehatan dan Pemeriksaan Berkala Peserta Didik Usia Sekolah dan Remaja (Kementerian Kesehatan, 2023).
4. Di FKTL dilakukan pemeriksaan laboratorium lanjutan (Hb analisis: HPLC/*capillary electrophoresis*) dan penegakan diagnosis yang dapat dilihat pada kesan atau interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium dari laboratorium rujukan oleh dokter yang memiliki kompetensi di bidang patologi klinik. Hasil pemeriksaan di FKTL adalah talasemia minor, talasemia mayor, talasemia intermedia atau bukan talasemia dan kelainan darah lainnya (hemoglobinopati heterozigot atau homozigot). Bagi yang hasilnya terbukti sebagai penyandang talasemia mayor, talasemia intermedia dan hemoglobinopati homozigot akan dilakukan konseling dan tata laksana di FKTL, sementara jika sebagai talasemia minor/pembawa sifat dan hemoglobinopati heterozigot dilanjutkan dengan konseling dan edukasi tindak lanjut di FKTP.
5. Konseling dilakukan oleh dokter umum yang berwenang di FKTP.
6. Hasil pemeriksaan sebagai penyandang dan pembawa sifat talasemia dimasukkan ke dalam sistem pelaporan yang sudah ditentukan.
7. Seluruh peserta didik yang dilakukan pemeriksaan diberikan kartu deteksi dini.

Cara Menghitung Indeks *Mentzer* dan Indeks *Shine and Lal*

Indeks *Mentzer*: *Mean Corpuscular Volume* (MCV) dibagi jumlah eritrosit total. Hasil perhitungan indeks *Mentzer* < 13 mengarah pada diagnosis β -talasemia, sedangkan hasil perhitungan indeks *Mentzer* > 13 mengarah pada diagnosis anemia defisiensi besi.

Indeks *Shine and Lal*: dihitung dengan rumus $MCV \times MCV \times MCH \times 0,01$. Hasil < 1530 mengarah pada talasemia, dan hasil >1530 mengarah pada anemia defisiensi besi.

C. Standardisasi Hasil Laboratorium Pemeriksaan Deteksi Dini Pembawa Sifat Talasemia

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Diagnosis	Hasil Pemeriksaan Laboratorium
1	Bukan Talasemia	97-98% <i>adult hemoglobin</i> (HbA, - $\alpha_2\beta_2$), 2-3% HbA ₂ (- $\alpha_2\delta_2$) dan tidak ditemukan <i>fetal hemoglobin</i> (HbF, - $\alpha_2\gamma_2$)
2	Hemoglobinopati Heterozigot	Ditemukan HbE /Hb varian lainnya < 80%
3	Talasemia Minor/ Pembawa Sifat talasemia beta	HbA2 > 3,5%-20%
4	Hemoglobinopati homozigot	HbBE>80%
5	Talasemia beta homozigot	HbA 0%, HbF>90%

D. Konseling

1. Konseling Pra Pemeriksaaan

Dalam pelaksanaan program deteksi dini pembawa sifat talasemia pada anak kelas 7, semua siswa/ siswi dan orang tua diberikan edukasi tentang talasemia serta penjelasan prosedur pemeriksaan yang akan dilaksanakan. Setelah mendapatkan edukasi, peserta didik selanjutnya mengumpulkan *informed consent* yang telah ditandatangani oleh orang tua/wali sebagai tanda persetujuan untuk menjadi peserta deteksi dini pembawa sifat talasemia.

2. Konseling Pasca Pemeriksaan

Konseling dilakukan oleh dokter untuk memberikan penjelasan yang sederhana, informasi tentang penyakitnya, dan langkah atau tindak lanjut hasil deteksi dini. Konseling diberikan kepada semua peserta didik dengan hasil pemeriksaan yang abnormal.

Tabel 3. Konseling Berdasarkan Hasil Pemeriksaan

No	Hasil Pemeriksaan	Definisi	Pola penurunan	Gejala Klinis	Dampak Jangka Panjang	Pengobatan	Rujukan dan Tindak Lanjut	Konseling yang diberikan
1	Bukan Talasemia		-					
2	Hemoglobinopati Heterozigot	Seorang individu yang mempunyai sifat keturunan dengan manifestasi berupa bentuk hemoglobin yang abnormal.	Autosomal resesif	Kelompok ini tidak memberikan gejala klinis, hanya dapat diketahui dari pemeriksaan analisis hemoglobin.	Individu ini dapat memiliki keturunan dengan talasemia mayor/Hb pathy homozigot jika memiliki pasangan sesama pembawa sifat.	Karena tidak bergejala umumnya tidak memerlukan pengobatan, tetapi butuh monitoring rutin	Konseling genetik	Konseling genetika mencakup penjelasan kepada penyandang Hb pathy heterozigot tentang sistem pewarisan <i>Hb-pathy</i> jika kedua penyandang talasemia minor/ <i>Hb-pathy</i> menikah.
3	Talasemia Minor/ Pembawa Sifat	Seorang individu yang memiliki pembawa sifat talasemia dan tidak bergejala klinis.	Autosomal resesif	Kelompok ini umumnya tidak memberikan gejala klinis. Pada pemeriksaan skrining ditemukan kadar Hb normal/sedikit rendah dengan gambaran mikrositik hipikrom dan diagnosis pasti umumnya	Individu ini dapat memiliki keturunan dengan talasemia mayor jika memiliki pasangan sesama pembawa sifat.	Tidak memerlukan pengobatan	Konseling genetik	a. Konseling genetika mencakup penjelasan kepada penyandang talasemia minor tentang sistem pewarisan talasemia jika kedua penyandang talasemia minor menikah. b. Peserta didik dengan pembawa sifat talasemia diedukasi sedapat mungkin agar tidak menikah dengan sesama pembawa sifat talasemia termasuk edukasi akan kemungkinan melahirkan

No	Hasil Pemeriksaan	Definisi	Pola penurunan	Gejala Klinis	Dampak Jangka Panjang	Pengobatan	Rujukan dan Tindak Lanjut	Konseling yang diberikan
				didapat dari pemeriksaan analisis hemoglobin.				bayi dengan talasemia mayor beserta dampaknya. Jika tetap akan menikah, diberi pilihan memiliki keturunan dengan bayi tabung atau adopsi. c. Penyandang talasemia minor tersebut dapat mengisi pohon keluarga tentang pewarisan talasemia dalam keluarga penyandang talasemia itu, yang mencakup ring 1, 2, dan seterusnya
4	Hemoglobinopati homozigot	Pasien hemoglobinopati umumnya tanpa gejala klinis atau anemia ringan saja. Umumnya tidak membutuhkan transfusi darah.	Autosomal resesif	Kelompok ini memiliki manifestasi klinis anemia ringan mikrositik hipokromik	Jika pasangannya adalah pembawa sifat talasemia atau Hb pathy, dapat memiliki keturunan sebagai talasemia yang mungkin membutuhkan transfusi darah.	Umumnya tidak membutuhkan tata laksana khusus, tetapi perlu monitoring.	Konseling genetik	Lakukan skrining anggota keluarga lainnya dan tidak dianjurkan untuk menikah dengan sesama <i>Hb-pathy</i> (heterozigot), atau pembawa talasemia minor
5	Talasemia intermedia	Pasien talasemia dengan klinis anemia ringan, yang tidak	Autosomal resesif	Kelompok ini bermanifestasi klinis lebih ringan,	Pada kelompok ini masih dapat dijumpai komplikasi	Pemberian transfusi dengan indikasi	Konseling genetik	a. Dapat membutuhkan transfusi darah walaupun tidak rutin, dan dapat muncul

No	Hasil Pemeriksaan	Definisi	Pola penurunan	Gejala Klinis	Dampak Jangka Panjang	Pengobatan	Rujukan dan Tindak Lanjut	Konseling yang diberikan
		membutuhkan transfusi darah secara rutin.		membutuhkan transfusi darah pada keadaan tertentu saja	berupa deformitas tulang dan wajah, osteoporosis, trombosis vena, dan pembentukan batu empedu.			komplikasi jangka panjang akibat kelebihan zat besi. b. Dianjurkan untuk melakukan skrining anggota keluarga lainnya. c. Dianjurkan untuk tidak menikah dengan sesama <i>Hb-pathy</i> (heterozigot) atau pembawa talasemia minor. d. Menjaga asupan makan rendah Fe dan vitamin C (hindari daging merah dan jeroan terutama hati ayam/sapi) e. Perbanyak makan <i>dairy product</i>: susu, keju, sereal, teh, kopi f. Hindari olah raga fisik <i>full contact</i> dan kegiatan fisik yang melelahkan g. Hindari minuman beralkohol dan rokok h. Kontrol teratur, suatu saat mungkin membutuhkan obat kelasi besi i. Lakukan skrining anggota keluarga lainnya

No	Hasil Pemeriksaan	Definisi	Pola penurunan	Gejala Klinis	Dampak Jangka Panjang	Pengobatan	Rujukan dan Tindak Lanjut	Konseling yang diberikan
6	Talasemia Mayor	Pasien talasemia dengan klinis anemia berat yang membutuhkan transfusi darah secara rutin untuk bertahan hidup	Autosomal resesif	Kelompok ini memiliki manifestasi klinis berat dan membutuhkan transfusi rutin seumur hidup. Biasanya terdiagnosis usia di bawah 2 tahun, datang dengan keluhan pucat, perut membesar dan disertai gangguan pertumbuhan dan perkembangan.	Anemia berat, hemosiderosis, gangguan pertumbuhan dan perkembangan (komplikasi multipel)	• Transfusi darah rutin, adekuat dan rasional • Terapi kelasi adekuat	Konseling genetik	j. Tata laksana transfusi darah rutin dan kelasi besi yang adekuat k. Dianjurkan untuk melakukan skrining anggota keluarga lainnya l. Dianjurkan untuk tidak menikah dengan sesama <i>Hb-pathy</i> (heterozigot), atau pembawa talasemia minor. m. Menjaga asupan makan rendah Fe dan vitamin C. (hindari daging merah dan jeroan terutama hati ayam/sapi) n. Perbanyak makan <i>dairy product</i> : susu, keju, sereal, teh, kopi o. Hindari olah raga fisik <i>full contact</i> dan kegiatan fisik yang melelahkan p. Hindari minuman beralkohol dan rokok q. Kontrol teratur untuk monitoring kadar zat besi tubuh dan fungsi organ lainnya r. Lakukan skrining anggota keluarga lainnya

BAB III

PENGAMBILAN DAN TRANSPORTASI SAMPEL

A. Pengambilan Sampel Darah Vena Untuk Pemeriksaan Hematologi

Pengambilan bahan darah vena untuk pemeriksaan hematologi menggunakan antikoagulan EDTA. Antikoagulan ini dipilih karena memberikan efek perubahan minimal terhadap morfologi sel darah. Alat dan bahan yang diperlukan untuk pengambilan darah vena adalah sebagai berikut:

1. Spuit steril (3 mL), jarum 24 *gauge/vacutainer*
2. Kapas alkohol 70%
3. Kapas kering
4. Plester
5. *Tourniquet*
6. Tabung EDTA 3 cc, 1 buah
7. Label identitas peserta didik
8. Sarung tangan
9. Desinfektan
10. Tempat sampah infeksius, tempat sampah jarum

Prosedur pengambilan darah vena:

1. Pastikan identitas peserta didik dengan menanyakan nama dan tanggal lahir menggunakan pertanyaan terbuka sekaligus disesuaikan dengan actor dan label.
2. Tempelkan label identitas peserta didik yang sudah sesuai pada dinding tabung.
3. Cuci tangan menggunakan sabun atau desinfektan, kemudian gunakan sarung tangan baru.
4. Periksa area lengan bagian dalam (*fossa cubiti*) dan cari lokasi vena yang akan ditusuk. Hindari daerah yang hematoma, tampak terinfeksi, atau ada jaringan parut.
5. Lakukan pembendungan vena dengan memasang *tourniquet* 7-10 cm di atas area vena yang akan dilakukan penusukan.
6. Bersihkan daerah yang akan ditusuk menggunakan kapas alkohol 70% dengan berputar dari dalam ke luar.
7. Biarkan kering, jangan ditiup.

8. Lakukan penusukan vena, antara jarum dan kulit membentuk sudut 15-30° dan lubang jarum menghadap ke atas.
9. Lepaskan bendungan segera setelah darah mengalir actor, bendungan tidak boleh lebih dari 1 menit untuk meminimalisir hemolisis. Jika penampungan bahan telah selesai perlahan acto jarum spuit ke luar.
10. Tekan tempat penusukan menggunakan kapas kering atau kapas alkohol 70% yang telah diperas terlebih dahulu.
11. Aplikasikan plester pada tempat penusukan.
12. Masukkan darah dalam spuit ke dalam 1 tabung EDTA perlahan dengan mengalirkan melalui dinding tabung, tidak boleh disemprot untuk menghindari hemolisis. Pastikan volume darah sesuai batas minimal volume tabung.
13. Segera homogenisasi tabung dengan membolak balik tabung sebanyak 8 kali.
14. Lepaskan jarum dari spuit. Buang jarum ke tempat sampah jarum, dan tabung spuit ke tempat sampah infeksius.

B. Pemeriksaan Laboratorium di FKTP

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) adalah pemeriksaan hematologi dengan alat otomatis (*hematology analyzer*). Pemeriksaan hematologi dengan alat otomatis dapat memberikan informasi mengenai kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit. Nilai indeks eritrosit meliputi *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concetration* (MCHC). Penilaian kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit akan digunakan untuk mengelompokkan jenis anemia. Nilai-nilai tersebut secara otomatis ada pada hasil pemeriksaan hematologi menggunakan alat otomatis.

Pemeriksaan dengan hitung hematologi otomatis dilakukan sesuai prosedur operasional alat yang digunakan, termasuk pelaksanaan pemantapan mutu internal dengan bahan actor yang terpercaya dan hasil yang dapat diterima.

Interpretasi Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Penapisan awal talasemia pada FKTP dilakukan dengan penilaian terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit, terutama MCV dan MCH. Pada program deteksi dini pembawa sifat talasemia ini, anemia

didefinisikan sebagai kadar Hb < 11,0 g/dL dari hasil pemeriksaan dengan alat hematologi otomatis. Peserta didik tidak dicurigai talasemia apabila terpenuhi semua kriteria berikut Hb $\geq$ 11,0 g/dL, MCV $\geq$ 80 fL, dan MCH $\geq$ 27 pg. Hasil hematologi dari peserta didik dengan MCH < 27 pg dan/atau MCV < 80 fL, dengan atau tanpa anemia akan dilanjutkan dengan perhitungan indeks *Mentzer* dan indeks *Shine and Lal* untuk memilah antara kecenderungan anemia defisiensi besi atau talasemia. Sedangkan peserta didik dengan Hb < 11,0 g/dL, namun MCV $\geq$ 80 fL dan MCH $\geq$ 27 pg akan didiagnosis sebagai anemia karena actor lain. Berdasarkan kesan yang didapat dari pemeriksaan tersebut maka diputuskan apakah peserta didik perlu dilakukan pemeriksaan selanjutnya di Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut (FKTL). Interpretasi hasil pemeriksaan di FKTP dan tindak lanjut pemeriksaan tercantum pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Interpretasi Hasil Pemeriksaan di FKTP
dan Tindak Lanjut Pemeriksaan

No	Hb	MCV	MCH	Mentzer	Shine & Lal	Kesimpulan Awal	Bila hasil analisis Hb normal	Saran
1	≥12	≥80	≥27	-	-	Normal	-	-
2		<80	≥27	≥13	≥1530	Normal	-	-
3		≥80	<27	≥13	≥1530	Normal	-	-
4		<80	≥27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
5		<80	≥27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
6		<80	≥27	<13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
7		≥80	<27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
8		≥80	<27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
9		≥80	<27	<13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
10		<80	<27	≥13	≥1530	Defisiensi besi	-	-
11		<80	<27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
12		<80	<27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
13		<80	<27	<13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
14	<12	<80	<27	<13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
15		<80	<27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
16		<80	<27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
17		<80	<27	≥13	≥1530	ADB	-	-
18		<80	≥27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
19		<80	≥27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
20		<80	≥27	≥13	≥1530	ADB	-	-
21		≥80	<27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin

No	Hb	MCV	MCH	Mentzer	Shine & Lal	Kesimpulan Awal	Bila hasil analisis Hb normal	Saran
22		≥80	<27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
23		≥80	<27	≥13	≥1530	ADB	-	-
24		≥80	≥27	≥13	<1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
25		≥80	≥27	<13	≥1530	Curiga talasemia	Masih mungkin defisiensi besi	Periksa Feritin dan saturasi Transferin
26		≥80	≥27	≥13	≥1530	ADB	-	-

Rujukan laboratorium ke FKTL dengan fasilitas analisis Hb metode HPLC atau *capillary electrophoresis* dengan mengirimkan:

1. darah EDTA minimal 3 ml; dan
2. data pemeriksaan hematologi: Hb, MCV, MCH, RBC dan data riwayat transfusi menggunakan sistem informasi yang telah disiapkan.

C. Transportasi Sampel

1. Penyimpanan Darah (*Whole Blood*)

Penyimpanan darah diperlukan pada kondisi di mana darah vena yang sudah diambil tidak dapat langsung diperiksa atau dibawa ke FKTP maupun FKTL. Darah vena dengan antikoagulan EDTA harus disimpan dengan cara yang tepat untuk meminimalisasi perubahan morfologi atau kerusakan lainnya. Penyimpanan darah EDTA dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Sampel darah EDTA dapat disimpan dalam tabung yang digunakan saat menampung darah vena.
- b. Pastikan identitas peserta didik tertera di wadah penyimpanan dan masih dapat terbaca, minimal meliputi nama lengkap dan tanggal lahir. Cantumkan tanggal pengambilan spesimen pada label.
- c. Sampel darah EDTA disimpan pada suhu 2-8°C (lemari pendingin) dalam posisi tegak.
- d. Sampel darah EDTA untuk pemeriksaan hematologi lengkap hanya dapat disimpan dalam rentang waktu maksimal 4 jam sejak pengambilan darah.
- e. Sampel darah EDTA untuk pemeriksaan analisis Hb dapat disimpan selama 5-7 hari sejak pengambilan pada suhu 2-8°C (lemari pendingin).

2. Pengiriman Spesimen

Pengiriman spesimen darah EDTA, dilakukan dengan menerapkan kewaspadaan universal dan persyaratan pengiriman spesimen untuk menjaga kualitasnya. Pengiriman spesimen dilakukan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Paparan patogen yang dikeluarkan melalui darah dalam spesimen diminimalisir dengan menerapkan kewaspadaan universal pada pengiriman spesimen. Semua spesimen diperlakukan sama seperti spesimen infeksius.

- b. Spesimen diletakan dalam rak tabung darah EDTA, lalu dimasukkan ke dalam *coolbox* yang berisi *ice pack* dan dilengkapi dengan thermometer dengan suhu 2-8°C.
- c. Setiap spesimen yang dikirim harus dipastikan telah diberi label identitas dan disertai surat pengantar/formulir yang sesuai. Selama perjalanan perhatikan agar spesimen tidak terpapar suhu ekstrem atau mengalami guncangan keras.

Gambar 1. Bahan Habis Pakai Pengambilan Darah Vena



BAB IV

PENCATATAN DAN PELAPORAN

A. Pencatatan dan Pelaporan Manual

Aplikasi Sehat IndonesiaKu belum dapat mengakomodir kebutuhan pencatatan dan pelaporan data deteksi dini talasemia sehingga untuk sementara proses ini dilakukan secara manual menggunakan formulir dalam *Google Spreadsheet*.

Pencatatan dan pelaporan diatur berdasarkan tingkatan dan pelaksana, sebagai berikut:

1. Puskesmas

- a. Pengelola program PTM atau penanggung jawab program deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik melakukan identifikasi dan verifikasi data peserta didik kelas 7 pada sekolah yang menjadi lokus sasaran.
- b. Pengelola program PTM atau penanggung jawab program deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik melakukan penyebaran *informed consent* kepada orang tua/wali murid untuk mengidentifikasi peserta didik yang akan dilakukan deteksi dini.
- c. Pengelola program PTM atau penanggung jawab program deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik melakukan pencatatan data identitas peserta didik ke dalam sistem pencatatan laboratorium puskesmas untuk mendapatkan barcode pemeriksaan laboratorium.
- d. Pengelola program PTM atau penanggung jawab program deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik melakukan pencatatan data identitas peserta didik ke dalam formulir pencatatan dan pelaporan dalam *Google Spreadsheet* yang telah disiapkan pada tautan <http://link.kemkes.go.id/PencatatanTalasemia>
- e. Ketika hasil pemeriksaan *hematology analyzer* sudah diketahui, petugas laboratorium puskesmas mengisi hasil pemeriksaan dalam *Google Spreadsheet* yang telah disiapkan pada tautan <http://link.kemkes.go.id/PencatatanTalasemia> sesuai dengan identitas klien.

2. Laboratorium Rujukan

- a. Bagi pasien yang dicurigai talasemia, maka spesimen darah vena dikirim ke laboratorium rujukan untuk pemeriksaan analisis Hb sehingga perlu dilakukan pencatatan pada hasil pemeriksaan ini.
- b. Ketika hasil pemeriksaan analisis Hb sudah diketahui, petugas laboratorium rujukan mengisi hasil pemeriksaan ini dalam *Google Spreadsheet* yang telah disiapkan pada tautan <http://link.kemkes.go.id/PencatatanTalasemia> sesuai dengan identitas klien yang sebelumnya dicatat oleh petugas puskesmas
- c. Selain melakukan pencatatan dan melaporkan hasil pemeriksaan pada *Google Spreadsheet*, laboratorium juga perlu melaporkan hasil individu berupa hasil dan grafik pemeriksaan analisis Hb dan lembar *expertise* kepada Puskesmas pada tautan <http://link.kemkes.go.id/HasilIndividuTalasemia>.

3. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota Administrasi

- a. Mengompilasi data pembawa sifat talasemia dari Puskesmas.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang sudah dikompilasi.
- c. Melaporkan data dan analisis yang sudah dikompilasi ke dinas kesehatan provinsi.
- d. Pelaporan ke dinas kesehatan provinsi dilakukan paling lambat tanggal 5 setiap bulannya.

4. Dinas Kesehatan Provinsi

- a. Mengompilasi data pembawa sifat talasemia dari kabupaten/kota.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang sudah dikompilasi.
- c. Memberikan umpan balik ke suku dinas Kesehatan/dinas kesehatan kabupaten/kota.
- d. Melaporkan data dan analisis yang sudah dikompilasi ke Pusat.
- e. Pelaporan ke pusat dilakukan paling lambat tanggal 10 setiap bulannya.

5. Direktorat P2PTM Kementerian Kesehatan

- a. Mengolah dan menganalisis data yang dikirim dinas kesehatan provinsi.
- b. Memberikan umpan balik.

B. Pencatatan dan Pelaporan Aplikasi Sehat IndonesiaKu (ASIK)

Pencatatan dan Pelaporan Aplikasi Sehat IndonesiaKu (ASIK) dilakukan ketika ASIK telah mampu mengakomodir kebutuhan pencatatan dan pelaporan data deteksi dini Talasemia. Ketika ASIK sudah mampu mengakomodir, maka pencatatan melalui *Google Spreadsheet* dihentikan.

Cara melakukan pencatatan dan pelaporan di ASIK:

1. *Log in* di Aplikasi Sehat IndonesiaKu menggunakan nomor WhatsApp yang sudah terdaftar sebelumnya.
2. Pilih menu “*Screening PTM*” untuk memulai pencatatan deteksi dini.
3. Masukkan tanggal dan Puskesmas tempat deteksi dini PTM untuk memulai aktivitas.
4. Klik “Mulai Aktivitas”, lalu “Tambah data” untuk mengisi kuesioner.
5. Untuk memulai pencatatan, cari data peserta berdasarkan NIK (lebih disarankan) atau tanggal lahir.
6. Hasil pencarian akan menampilkan nama dan NIK peserta. Pilih salah satu peserta dari hasil pencarian.
7. Isi data peserta yang diperlukan dan pastikan sudah lengkap dan sesuai.
8. Simpan data peserta. Apabila ada perubahan data, klik tombol kembali di pojok kiri atas
9. Lanjutkan pencatatan dengan mengisi informasi terkait riwayat penyakit keluarga dan pribadi (bisa pilih lebih dari satu). Lalu klik “Simpan”.
10. Setelah data riwayat penyakit peserta dan keluarganya dilengkapi, lanjutkan ke pencatatan faktor risiko. Jawab pertanyaan dan isi informasi yang diperlukan sesuai kondisi peserta sampai selesai.
11. Selanjutnya, isi informasi terkait hasil pemeriksaan kesehatan peserta. Pilih form yang akan diisi yakni form **Pemeriksaan Talasemia**. Untuk form ini, beberapa variabel yang perlu diisi di antaranya:
 - a. Nilai Hb
 - b. Nilai *Mean Corpuscular Volume* (MCV)
 - c. Nilai *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH)
 - d. Nilai *Red Blood Count* (RBC) / perhitungan sel darah merahMasukkan data peserta sesuai hasil pemeriksaan dan klik “Simpan”.

12. Setelah semua data terisi, akan muncul ringkasan hasil pencatatan faktor risiko dan hasil pemeriksaan. Berdasarkan data tersebut, isi informasi terkait diagnosa dan rujukan ke rumah sakit (jika diperlukan).
13. Klik “Simpan” dan selesai.
Ulangi langkah yang sama untuk pencatatan deteksi dini PTM peserta lain

Cara penggunaan ASIK juga dapat dilihat pada video berikut:

<https://link.kemkes.go.id/PanduanPengisianASIK>

BAB V

PEMANTAUAN, EVALUASI DAN TINDAK LANJUT

A. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara berjenjang oleh Kementerian Kesehatan dan daerah serta seluruh pemangku kepentingan pada setiap tahapan pelaksanaan untuk mengidentifikasi dan meminimalisir adanya hambatan yang terjadi atau berpotensi terjadi.

Pemantauan dan evaluasi merupakan salah satu fungsi manajemen untuk menilai keberhasilan pelaksanaan program. Pemantauan dilaksanakan secara berkala dan terus menerus untuk dapat segera mendeteksi jika ada masalah dalam pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan agar dapat dilakukan tindakan perbaikan segera dan peningkatan kualitas program

Evaluasi dilakukan setelah suatu jarak-waktu (interval) lebih lama, biasanya setiap 6 bulan sampai dengan 1 tahun. Dengan evaluasi dapat dinilai sejauh mana tujuan dan target yang telah ditetapkan sebelumnya dicapai. Dalam mengukur keberhasilan tersebut diperlukan indikator. Hasil evaluasi sangat berguna untuk kepentingan perencanaan program.

Pemantauan dan evaluasi dilakukan terhadap input, proses, dan output dengan rincian sebagai berikut.

1. Input, unsur yang dipantau meliputi:
 - a. jumlah tenaga pelaksana: petugas kesehatan, guru UKS/M, guru penjasor dan tenaga lain yang terlibat;
 - b. sarana: kelengkapan alat; dan
 - c. metode: formulir pencatatan dan pelaporan, metoda money, bahan KIE.
2. Proses, unsur yang dipantau meliputi:
 - a. kegiatan skrining kesehatan dan pemeriksaan berkala;
 - b. konseling anemia dan psikologi; dan
 - c. promosi kesehatan.
3. Output, unsur yang dipantau yaitu peserta didik dengan curiga pembawa sifat talasemia.

4. Evaluasi dilakukan sebagai berikut:
 - a. Jika hasil pemeriksaan menunjukkan salah satu dari pemeriksaan di atas terdapat abnormal, dilakukan pemeriksaan Hb Analisis di FKTL.
 - b. Jika pada pemeriksaan ditemukan siswa/siswi dengan pembawa sifat talasemia, dilakukan konseling.

BAB VI

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB

A. Sekolah/Madrasah

1. Melakukan sosialisasi kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia pada skrining kesehatan di sekolah kepada orang tua murid/wali.
2. Melaksanakan kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia pada skrining kesehatan di sekolah di bawah pengawasan FKTP/tenaga Kesehatan FKTP dan rujukan ke FKTP dan FKTL jika ditemukan kelainan.
3. Melakukan pencatatan hasil kegiatan pada formulir yang sesuai dan pelaporan secara berjenjang
4. Menyiapkan SDM, sarana, dan prasarana kegiatan deteksi dini pembawa sifat talasemia seperti ruangan konseling.
5. Berkoordinasi dengan komite sekolah dan tenaga kesehatan untuk memfasilitasi media edukasi baik melalui media sosial ataupun pertemuan-pertemuan.
6. Melakukan kegiatan edukasi kepada peserta didik didik pembawa sifat atau memiliki salah satu anggota keluarga dengan talasemia mayor.
7. Mensinergikan upaya pencegahan dan pengendalian talasemia dengan kegiatan Skrining kesehatan di sekolah.

B. Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama

1. Menyusun rencana kerja deteksi dini pembawa sifat talasemia terintegrasi dengan program UKS di sekolah/madrasah antara lain melakukan identifikasi data sekolah/madrasah, data peserta didik didik yang akan dilakukan skrining kesehatan dan pemeriksaan berkala, serta jadwal pelaksanaan, tenaga pelaksana, sarana dan prasarana termasuk media KIE.
2. Melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait dengan mengadakan pertemuan advokasi dan sosialisasi tentang deteksi dini pembawa sifat talasemia melalui Skrining anemia pada peserta didik.
3. Bertanggung jawab dalam pelaksanaan skrining kesehatan dan pemeriksaan berkala peserta didik didik di wilayah kerjanya serta rujukan jika ditemukan kelainan pada hasil pemeriksaan.
4. Melakukan pelatihan/bimbingan teknis cara deteksi dini pembawa sifat talasemia kepada Tim UKS/M.

5. Membantu pihak sekolah/madrasah menyiapkan sarana dan prasarana.
6. Membuat pencatatan dan pelaporan dari hasil monitoring dan evaluasi serta melaporkan secara berjenjang.
7. Melakukan pembinaan terhadap program deteksi dini pembawa sifat talasemia yang dilakukan di sekolah/madrasah, termasuk memberikan solusi terhadap hambatan yang dialami.
8. Melakukan pendampingan/fasilitasi dan edukasi dalam upaya pencegahan kelahiran Talasemia mayor secara berkelanjutan.

C. FKTL

1. Menerima rujukan pemeriksaan dari FKTP dan melakukan pemeriksaan lanjutan untuk menegakkan diagnosis talasemia.
2. Melakukan edukasi kepada orang tua/wali anak dengan pembawa sifat talasemia atau *carrier*.

D. Dinas Kesehatan

1. Melakukan pembinaan terhadap deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik yang dilakukan di wilayah FKTP.
2. Memfasilitasi ketersediaan sarana dan prasarana yang diperlukan FKTP.
3. Melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait guna mendorong pelaksanaan program.
4. Menyusun kebijakan teknis di wilayah kerjanya guna memastikan program dapat dilaksanakan dengan baik.
5. Melakukan analisis data dan pelaporan secara berjenjang.
6. Memberikan umpan balik kepada FKTP dan melakukan pendampingan teknis.

E. Dinas Pendidikan

1. Menyusun kebijakan teknis di wilayah kerjanya guna memastikan program dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Memfasilitasi ketersediaan sarana dan prasarana yang diperlukan FKTP.
3. Melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait guna mendorong pelaksanaan program.

4. Melakukan pembinaan terhadap upaya deteksi dini pembawa sifat talasemia pada peserta didik yang dilakukan di sekolah.

F. Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi/Kabupaten/Kota

1. Menyusun kebijakan teknis di wilayah kerjanya guna memastikan program dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Memfasilitasi ketersediaan sarana dan prasarana yang diperlukan FKTP.
3. Melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait guna mendorong pelaksanaan program.
4. Melakukan pembinaan terhadap upaya talasemia pada peserta didik yang dilakukan di madrasah.

G. Biro Kesejahteraan Rakyat/Kesejahteraan Sosial Provinsi/Kabupaten/Kota (Perangkat Pemerintah Daerah Pembina Program UKS)

1. Menyosialisasikan kebijakan terkait program deteksi dini talasemia pada peserta didik kepada organisasi dan pemerintah terkait.
2. Melaksanakan program pembinaan dan pengembangan deteksi dini talasemia pada peserta didik.
3. Menjalin hubungan lintas sektor serta dengan pihak swasta maupun lembaga swadaya masyarakat.
4. Mendorong tim UKS/M Kabupaten/Kota dalam penyelenggaraan program deteksi dini talasemia pada peserta didik.
5. Melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan deteksi dini gizi lebih dan obesitas.

H. Orang Tua/Wali

Mendorong orang tua untuk berperan dalam mencegah kelahiran talasemia mayor dengan memberikan edukasi untuk mencegah perkawinan dengan pembawa sifat talasemia.

BAB VII PENUTUP

Petunjuk teknis ini merupakan acuan bagi tenaga pendidik di sekolah/madrasah, tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan, serta pemangku kepentingan dan sektor terkait dalam deteksi dini pembawa sifat talasemia pada anak usia sekolah, dimana deteksi dini ini cukup dilakukan sekali seumur hidup.

Deteksi dini pembawa sifat talasemia dapat diintegrasikan dengan skrining kesehatan di sekolah dan perlu dilaksanakan secara komprehensif pada anak kelas 7 dan melibatkan semua pihak terkait, seperti tenaga pendidik, peserta didik, fasilitas pelayanan Kesehatan, serta orang tua maupun keluarga.

Upaya deteksi dini pembawa sifat talasemia untuk menemukan pembawa sifat talasemia pada anak usia sekolah kemudian dengan mengidentifikasi dan mengedukasi para pembawa sifat atau *carrier* tersebut agar menghindari atau tidak menikah dengan sesama pembawa sifat talasemia sehingga dapat mencegah terjadinya kelahiran baru bayi talasemia mayor.

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