

Editor :
Stefanus Bria Seran
Gregorius M. Fernandes
Jefrin Sambara
Heru A.A. Tjahyono
Gustaf Oematan
Ermi Ndoen
Joyce M Tibuludji



BUKU AJAR

IMUNISASI



Jefrin Sambara | Ragu Harming Kristina | Ni Nyoman Yuliani | Fatmawati Blegur
Florentianus Tat | Oemeria Shitta Subadra | Margareta Teli

BUKU AJAR IMUNISASI

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

BUKU AJAR IMUNISASI

Jeferin Sambara
Ragu Harming Kristina
Ni Nyoman Yuliani
Fatmawati Blegur
Florentianus Tat
Oemeria Shitta Subadra
Margareta Teli

Penerbit



CV. MEDIA SAINS INDONESIA
Melong Asih Regency B40 - Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
www.medsan.co.id

Anggota IKAPI
No. 370/JBA/2020

BUKU AJAR IMUNISASI

Jeفرin Sambara
Ragu Harming Kristina
Ni Nyoman Yuliani
Fatmawati Blegur
Florentianus Tat
Oemeria Shitta Subadra
Margareta Teli

Editor :

Stefanus Bria Seran
Gregorius M. Fernandes
Jeفرin Sambara
Heru A.A. Tjahyono
Gustaf Oematan
Ermi Ndoen
Joyce M Tibuludji

Tata Letak :

Syahrul Nugraha
Winantyo Hendratmoko
Agus Tatengkeng

Desain Cover :

Yoseph Kopertino
Acep Effendy

Profreading :

Helinora da Lopez

Ukuran :

A4: 21 x 29,7 cm

Halaman :

iv, 192

ISBN :

978-623-362-998-0

Terbitan:

Januari 2023

Hak Cipta 2023 @ Media Sains Indonesia dan Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit atau Penulis.

PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA

(CV. MEDIA SAINS INDONESIA)

Melong Asih Regency B40 - Cijerah

Kota Bandung - Jawa Barat

www.medsan.co.id

KATA PENGANTAR

Tujuan pembangunan milenium atau Millennium Development Goals no 4, 5 dan 6 juga menekankan pada penurunan angka kematian bayi dan balita, peningkatan cakupan imunisasi dasar lengkap anak sebelum berusia 1 tahun, penurunan angka kematian ibu dan peningkatan pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan terlatih serta penurunan insiden penyakit menular. Berdasarkan hasil Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, angka kematian bayi (AKB) 34/1000 kelahiran hidup dan angka kematian balita (AKBA) 44/1000 kelahiran hidup dan angka kematian balita (AKBA) 44/1000 kelahiran hidup. Hasil survei Riskesdas 2013 didapatkan cakupan imunisasi HB-0 (79,1%), BCG (87,6%), DPT-HB-3 (75,6%), Polio-4 (77,0%), dan imunisasi campak (82,1%). Survei ini dilakukan pada anak usia 12-23 bulan.

Imunisasi sebagai suatu intervensi kesehatan yang efektif dan hemat biaya untuk mencegah penderitaan akibat penyakit, kelumpuhan dan kematian anak juga masih menjadi masalah.

Beberapa tahun terakhir ini cakupan imunisasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur belum menunjukkan hasil yang optimal bahkan cenderung menurun, hal ini dapat ditunjukkan dengan proporsi desa/kelurahan yang mencapai Universal Child Immunization (UCI) sebagai berikut: Tahun 2005 = 74 %; 2006 = 78 %; 2007 = 84 %; 2008 = 84,4 % dan 2009 = 90 %.

Dalam rangka peningkatan cakupan immunisasi dan juga penurunan angka kematian ibu dan anak di NTT maka diperlukan adanya keterpaduan pelaksanaan program. Untuk itu diperlukan peningkatan kualitas tenaga-tenaga kesehatan yang handal, terutama yang berasal dari lulusan institusi pendidikan kesehatan di NTT; termasuk di dalamnya Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, Fakultas Kesehatan Masyarakat Undana, Fakultas Kedokteran Undana, Stikes CHMK, Akper Pemkab Belu dan Stikes Maranatha.

Buku ajar ini disusun dengan maksud untuk menunjang pelaksanaan kurikulum muatan lokal mata kuliah Imunisasi yang akan menjadi pegangan dosen dan mahasiswa kesehatan di NTT. Inisiatif untuk mengajarkan mata kuliah muatan lokal ini pada institusi tenaga kesehatan

di NTT sangat strategis untuk membekali para calon tenaga kesehatan sedini mungkin dengan permasalahan aktual kesehatan di NTT.

Dengan demikian para lulusan tenaga kesehatan dari institusi pendidikan tenaga kesehatan NTT memiliki bekal yang cukup dan telah siap mengabdikan ilmunya pada saat diterjunkan di masyarakat.

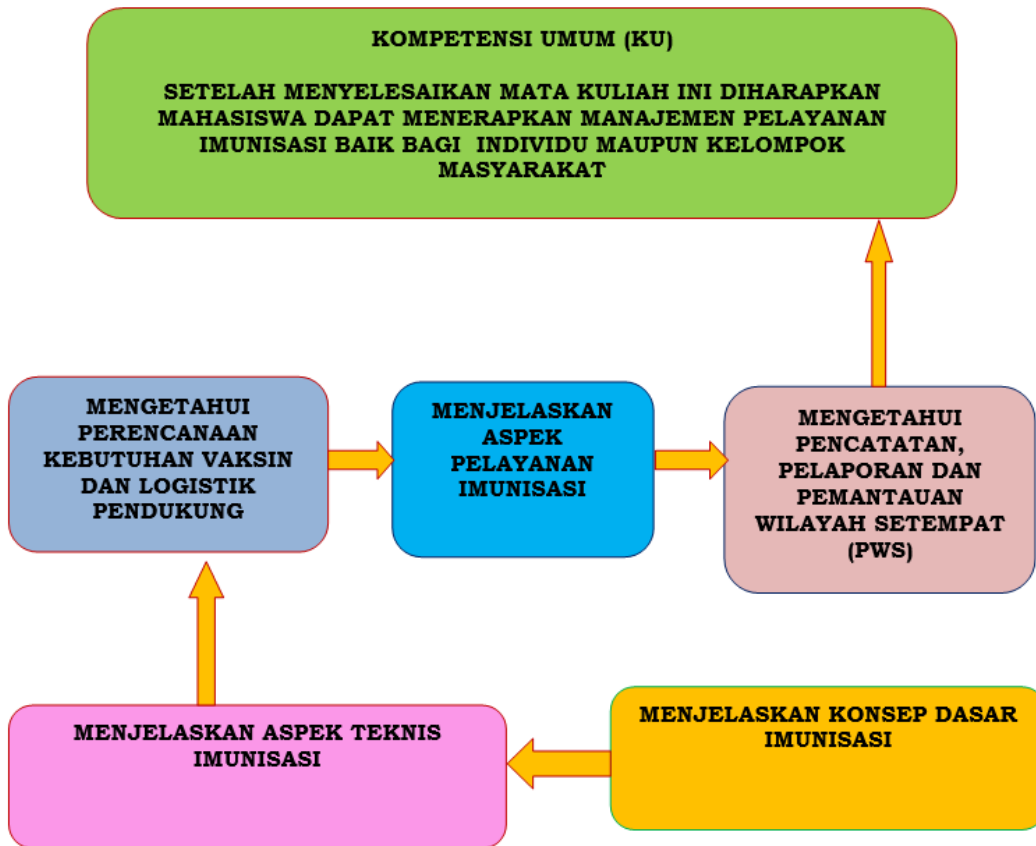
Pada akhirnya kami harapkan, dengan hadirnya mata kuliah muatan lokal bisa memberikan dampak positif bagi keberhasilan pembangunan kesehatan, terutama peningkatan cakupan imunisasi di Provinsi NTT.

Penyusun,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
PETA KOMPETENSI.....	iv
BAB 1 KONSEP DASAR IMUNISASI	1
Pendahuluan	1
Penyajian Materi.....	2
Penutup.....	21
BAB 2 ASPEK TEKNIK IMUNISASI.....	27
Pendahuluan	27
Penyajian Materi.....	28
Penutup.....	85
BAB 3 PERENCANAAN KEBUTUHAN VAKSIN DAN LOGISTIK PENDUKUNG	93
Pendahuluan	93
Penyajian Materi.....	94
Penutup.....	124
BAB 4 ASPEK PELAYANAN IMUNISASI.....	129
Pendahuluan	129
Penyajian Materi.....	130
Penutup.....	184

PETA KOMPETENSI



BAB 1

KONSEP DASAR IMUNISASI

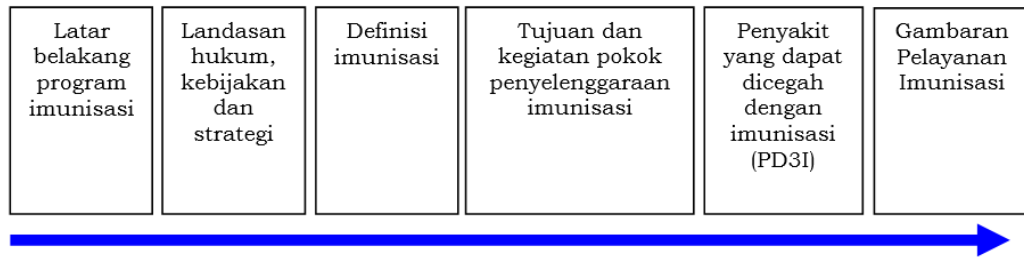
Pendahuluan

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar imunisasi dengan tujuan agar mahasiswa memahami konsep dasar imunisasi untuk melindungi individu dan masyarakat dari penyakit– penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Untuk itu upaya imunisasi harus terus ditingkatkan untuk mencapai tingkat population immunity (kekebalan masyarakat) yang tinggi sehingga PD3I dapat dibasmi, dieliminasi atau dikendalikan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, upaya imunisasi dapat semakin efektif, bermutu dan efisien. Mata kuliah ini juga membahas tentang latar belakang program imunisasi dan sejarahnya, konsep dasar imunologi imunisasi, landasan hukum, kebijakan dan strategi imunisasi, tujuan dan sasaran pemberian imunisasi, cara dan waktu pemberian imunisasi secara tepat, penyakit– penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi contohnya Penyakit Difteri, Campak, Polio, Tetanus, Tuberkulosis, Hepatitis.

Pencegahan/perlindungan terhadap penyakit infeksi dihubungkan dengan suatu kekebalan, yaitu kekebalan aktif dan kekebalan pasif. Kekebalan aktif adalah perlindungan yang dihasilkan oleh sistem kekebalan seseorang sendiri. Jenis kekebalan ini biasanya menetap seumur hidup. Kekebalan pasif adalah perlindungan yang diberikan oleh zat-zat yang dihasilkan oleh hewan atau manusia yang diberikan kepada orang lain, biasanya melalui suntikan. Kekebalan pasif sering memberikan perlindungan yang efektif, tetapi perlindungan ini akan menurun setelah beberapa minggu atau bulan.

Materi ini terdiri dari 6 bagian sebagai berikut:



2. Manfaat

Konsep Dasar Imunisasi merupakan pedoman dasar untuk mempelajari bahasan selanjutnya seperti aspek teknis imunisasi, perencanaan kebutuhan vaksin dan logistic pendukung, aspek manajemen pelaksanaan imunisasi, pencatatan pelaporan dan pemantauan wilayah setempat (PWS).

3. Kompetensi Dasar

Pada akhir Perkuliahan, mahasiswa mampu memahami:

- a. Menjelaskan latar belakang program imunisasi
- b. Menyebutkan landasan hukum, kebijakan dan strategi
- c. Menjelaskan pengertian imunisasi
- d. Menjelaskan tujuan dan sasaran pemberian imunisasi
- e. Menjelaskan cara dan waktu pemberian imunisasi secara tepat
- f. Menyebutkan penyakit-penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi

Penyajian Materi

1. Latar Belakang Program Imunisasi

Dalam catatan sejarah penyakit cacar menyerang bangsawan, orang kaya, miskin, kuli, laki – laki dan perempuan. Lady Mary W Montagu (1689 – 1672) istri seorang duta besar negara Eropa terkena cacar tahun 1715, dan masih banyak anak – anak maupun dewasa terkena penyakit cacar pada abad sebelum ditemukannya vaksin cacar. Beberapa abad kemudian sejarah dalam bidang kesehatan mencatat sukses pembasmian penyakit cacar atau *smallpox* dengan tinta emas. Penyakit cacar yang menghantui di dunia kini sudah tidak ada lagi dipermukaan

bumi. Tanggal 8 Mei 1980 radikasi atau pembasmian penyakit cacar atau *smallpox eradication* secara resmi tercapai. Penyakit kedua yang hendak dilenyapkan dari permukaan bumi adalah polio. Penyakit kelumpuhan yang menghantui dunia selama berabad – abad ditargetkan dilenyapkan dari permukaan bumi pada tahun 2008, penyakit ketiga yang menunggu untuk dimusnahkan adalah measles. Penyakit campak merupakan ancaman kematian pada anak – anak diseluruh dunia khususnya di negara berkembang. Upaya pemusnahan penyakit secara sistematis menggunakan upaya imunisasi (*Achmadi, 2006, hal; 1-2*).

Upaya imunisasi diselenggarakan di Indonesia sejak tahun 1956. Upaya ini merupakan upaya kesehatan masyarakat yang terbukti paling *cost effective*. Dengan upaya imunisasi terbukti bahwa penyakit cacar telah terbasmi dan Indonesia dinyatakan bebas dari penyakit cacar sejak tahun 1974.

Sejak tahun 1977, upaya imunisasi mulai diperluas menjadi Program Pengembangan Imunisasi dalam rangka pencegahan penularan terhadap PD3I yaitu, tuberkulosis, difteri, pertusis, campak, polio, tetanus serta hepatitis B. Dengan upaya imunisasi pula, kita sudah dapat menekan penyakit polio dan sejak tahun 1995 tidak ditemukan lagi virus polio liar yang berasal dari Indonesia (*indigenous*). Hal ini sejalan dengan upaya global untuk membasmi polio di dunia dengan Program Eradikasi Polio (ERAPO).

Penyakit lain yang sudah dapat ditekan sehingga perlu ditingkatkan programnya adalah tetanus maternal dan neonatal serta campak. Untuk tetanus telah dikembangkan upaya Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (MNTE) sedang terhadap campak dikembangkan upaya Reduksi Campak (RECAM). ERAPO, MNTE dan RECAM juga merupakan komitmen global yang wajib diikuti oleh semua negara di dunia. Di samping itu, dunia juga menaruh perhatian terhadap mutu pelayanan dengan menetapkan standar pemberian suntikan yang aman (*safe injection practices*) bagi penerima suntikan yang dikaitkan dengan pengelolaan limbah medis tajam yang aman (*save waste disposal management*), bagi petugas maupun lingkungan.

Walaupun PD3I sudah dapat ditekan, cakupan imunisasi harus dipertahankan tinggi dan merata. Kegagalan untuk menjaga tingkat cakupan imunisasi yang tinggi dan merata dapat menimbulkan letusan atau kejadian luar biasa (KLB) PD3I. Untuk itu, upaya imunisasi perlu disertai dengan upaya surveilans epidemiologi agar terjadinya peningkatan kasus penyakit atau terjadinya KLB dapat terdeteksi dan segera diatasi. Dalam PP Nomor 25 Tahun 2000 kewenangan surveilans epidemiologi, termasuk penanggulangan KLB merupakan kewenangan bersama antara pemerintah pusat dan pemerintah provinsi.

Masalah lain adalah munculnya kembali PD3I yang berhasil ditekan (reemerging disease) serta timbulnya penyakit-penyakit menular baru (Emerging Infectious Diseases). Penyakit-penyakit infeksi yang betul-betul baru (new diseases) adalah penyakit-penyakit yang tadinya tidak dikenal (memang belum ada, atau sudah ada tetapi penyebarannya sangat terbatas; atau sudah ada tetapi tidak menimbulkan gangguan kesehatan yang serius pada manusia). Yang juga tergolong ke dalamnya adalah penyakit-penyakit yang mencuat, yaitu penyakit yang angka kejadiannya meningkat dalam dua dekade terakhir ini, atau mempunyai kecenderungan untuk meningkat dalam waktu dekat, penyakit yang area geografis penyebarannya meluas, dan penyakit yang tadinya mudah dikontrol dengan obat-obatan namun kini menjadi resisten.

Kemajuan dalam bidang transportasi telah membantu meningkatkan mobilitas penduduk, termasuk penyakit. Importasi virus polio liar dari negara yang masih endemis polio (dari benua Afrika) ke Indonesia telah terjadi pada bulan Maret tahun 2005. Kejadian ini ditetapkan sebagai KLB Nasional yang memerlukan upaya penanggulangan yang bersifat nasional, karena Indonesia harus segera memutuskan rantai penularannya agar tidak menjadi negara endemis polio dan menjadi ancaman bagi negara lain.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa program imunisasi ke dalam penyelenggaraan pelayanan yang bermutu dan efisien. Upaya tersebut didukung dengan kemajuan yang pesat dalam bidang penemuan vaksin baru (Rotavirus, Japanese Encephalitis, dan lain-lain). Perkembangan teknologi lain adalah menggabungkan

beberapa jenis vaksin dapat digabung sebagai vaksin kombinasi yang terbukti dapat meningkatkan cakupan imunisasi, mengurangi jumlah suntikan dan kontak dengan petugas imunisasi.

Uraian di atas jelaslah bahwa upaya imunisasi perlu terus ditingkatkan untuk mencapai tingkat population immunity (kekebalan masyarakat) yang tinggi sehingga PD3I dapat dibasmi, dieliminasi atau dikendalikan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, upaya imunisasi dapat semakin efektif, bermutu dan efisien.

2. Landasan Hukum, Kebijakan dan Strategi

a. Landasan Hukum

Penyelenggaraan program imunisasi telah memiliki landasan hukum, antara lain:

- 1) Undang-Undang No. 36 tahun 2009 tentang kesehatan.
 - 2) Undang-Undang No. 4 tahun 1984 tentang wabah penyakit menular.
 - 3) Undang-Undang No. 1 tahun 1962 tentang karantina laut.
 - 4) Undang-Undang No. 2 tahun 1962 tentang karantina udara.
 - 5) Kep.Menkes No. 1611/Menkes/SK/X/2005 tentang Pedoman Penyalanan Imunisasi di Indonesia
 - 6) Kep.Menkes No. 1626/Menkes/SK/XII/2005 tentang Pedoman Pemantauan dan Penanggulangan Kejadian Ikutan Paska Imunisasi (KIPI).
 - 7) Kep.Menkes No. 428/Menkes/SK/IV/2010 Tentang Gerakan Akselerasi Imunisasi Nasional (GAIN) UCI 2010-2014
 - 8) Undang-Undang No. 36, Pasal 130 Tahun 2009 TENTANG KESEHATAN:” Bahwa Pemerintah wajib memberikan imunisasi Lengkap kepada setiap bayi dan anak
 - 9) UU Perlindungan Anak No. 23 tahun 2002 tentang menjadi sehat adalah hak anak, anak sehat adalah investasi
 - 10) Peraturan Gubernur NTT No 42 tahun 2009 tentang Revolusi KIA
-

b. Kebijakan dan Strategi Operasional Program Imunisasi

1) Kebijakan

- a) Penyelenggaraan Imunisasi dilaksanakan oleh pemerintah, swasta dan masyarakat, dengan mempertahankan prinsip keterpaduan antara pihak terkait.
- b) Mengupayakan pemerataan jangkauan pelayanan imunisasi baik terhadap sasaran masyarakat maupun sasaran wilayah.
- c) Mengupayakan kualitas pelayanan yang bermutu.
- d) Mengupayakan kesinambungan penyelenggaraan melalui perencanaan program dan anggaran terpadu.
- e) Perhatian khusus diberikan untuk wilayah rawan sosial, rawan penyakit (KLB) dan daerah-daerah sulit secara geografis.

2) Strategi

- a) Memberikan akses (pelayanan) kepada masyarakat dan swasta.
 - b) Membangun kemitraan dan jejaring kerja.
 - c) Menjamin ketersediaan dan kecukupan vaksin, peralatan rantai vaksin dan alat suntik.
 - d) Menerapkan sistem Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) untuk menentukan prioritas kegiatan serta tindakan perbaikan.
 - e) Pelayanan imunisasi dilaksanakan oleh tenaga profesional/terlatih.
 - f) Pelaksanaan sesuai dengan standar.
 - g) Memanfaatkan perkembangan metoda dan teknologi yang lebih efektif, berkualitas dan efisien.
 - h) Meningkatkan advokasi, fasilitasi dan pembinaan.
-

- i) Pekan Imunisasi Nasional (PIN) diberikan secara serentak diseluruh Indonesia dengan tujuan untuk memutuskan rantai penularan virus liar polio, shg tdk bersirkulasi luas, virus liar polio hanya dpt bertahan dalam usus, bila diluar tubuh hanya bertahan 2 x 24 jam.
- j) Imunisasi polio saat PIN selain sebagai BOOSTER juga akan beri daya lindung pada lumen usus terhadap polio selama 100 hari.

3. Definisi Imunisasi

Imunisasi adalah suatu cara untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga bila kelak ia terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau sakit ringan. Imunisasi sebagai salah satu upaya preventif, untuk mencegah penyakit melalui pemberian kekebalan tubuh, harus dilaksanakan secara terus menerus, dan dilaksanakan sesuai standart, sehingga mampu memberikan perlindungan kesehatan yang berkualitas dan maksimal, serta memutus mata rantai penularan.

Imunisasi sebagai salah satu upaya preventif, untuk mencegah penyakit melalui pemberian kekebalan tubuh, harus dilaksanakan secara terus menerus, dan dilaksanakan sesuai standart, sehingga mampu memberikan perlindungan kesehatan yang berkualitas dan maksimal, serta memutus mata rantai penularan.

Pemberian imunisasi dibutuhkan bagi Ibu hamil, bayi, anak balita, anak SD, dan kalangan masyarakat tertentu yang membutuhkan perlindungan pencegahan, seperti calon jemaah haji, penderita gigitan anjing, dalam rangka pelaksanaan tugas karantina kesehatan, serta kebutuhan yang memerlukan tindakan imunisasi.

4. Tujuan Dan Kegiatan Pokok Penyelenggaraan Imunisasi

a. Tujuan

1) Tujuan Umum

Menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu hamil, bayi, balita, anak SD dari Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I)

2) Tujuan Khusus

a) Tercapainya target *Universal Child Immunization* yaitu cakupan imunisasi lengkap 100% secara merata pada bayi di 100% desa/kelurahan pada tahun 2014

b) Tercapainya Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (insiden di bawah 1 per 1.000 kelahiran hidup dalam satu tahun) pada tahun 2014.

c) Eradikasi polio pada tahun 2014.

d) Tercapainya Reduksi campak (RECAM) pada tahun 2014.

b. Kegiatan Pokok Penyelenggaraan Imunisasi

Kepmenkes No. 1611/MENKES/SK/XI/2005 tentang bentuk-bentuk penyelenggaraan Imunisasi yaitu :

1) Imunisasi Rutin : Imunisasi yang secara rutin dan terus menerus harus diberikan dilaksanakan pada periode waktu yang telah ditetapkan

2) Berdasar kelompok usia sasaran :

a) imunisasi pada bayi

b) imunisasi pada WUS

c) imunisasi pada anak sekolah

3) Berdasarkan tempat pelayanan :

a) di dalam gedung

b) di luar gedung

c) di Institusi Swasta

- 4) Imunisasi Tambahan : Imunisasi yang dilakukan atas ditemukannya masalah dari hasil pemantauan atau evaluasi →periode tertentu dan dananya khusus.

Kegiatan imunisasi tambahan meliputi :

- a) *Backlog Fighting*: Upaya aktif untuk melengkapi imunisasi dasar pada anak yang berumur dibawah 3 tahun→desa non UCI 2 tahun berturut-turut
- b) *Crash programme*: kegiatan yang ditujukan pada satu wilayah yang memerlukan intervensi cepat untuk mencegah terjadinya KLB→desa non UCI 3 tahun berturut-turut
- c) *MNTE (Maternal dan Neonatal Tetanus Elemination), Catch Up Campaign* Campak
- d) *ORI (Outbreak Respons Immunization)*

- 5) Imunisasi dalam penanggulangan KLB (Kejadian Luar Biasa) atau *Outbreak Response*
- 6) Kegiatan Imunisasi tertentu terhadap PD3I dalam situasi khusus biasanya dalam wilayah luas dan waktu tertentu seperti PIN, sub PIN, *Catch Up* campak.

5. Penyakit Yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I)

a. Jenis Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I)

Penyakit-penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi di Indonesia adalah:

- 1) Difteri
 - 2) Pertusis
 - 3) Tetanus
 - 4) Tuberkulosis
 - 5) Campak
 - 6) Poliomielitis
 - 7) Hepatitis B
-

b. Gejala Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I)

1) Difteri

Difteri adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae*. Penyebarannya adalah melalui kontak fisik dan pernafasan. Gejala awal penyakit adalah radang tenggorokan, hilang nafsu makan dan demam ringan. Dalam 2-3 hari timbul selaput putih kebiru-biruan pada tenggorokan dan tonsil. Difteri dapat menimbulkan komplikasi berupa gangguan pernafasan yang berakibat kematian.

Berikut akan disajikan beberapa gambar penyakit Difteri pada anak-anak dan orang dewasa.



Gambar 1.1. Penderita Difteri bibir dan kulit
(Sumber: Doc. Pribadi, 2012)

2) Pertusis

Pertusis disebut juga batuk rejan atau batuk 100 hari adalah penyakit pada saluran pernafasan yang disebabkan oleh bakteri *Bordetella pertussis*. Penyebaran pertusis adalah melalui percikan ludah (droplet infection) yang keluar dari batuk atau bersin. Gejala penyakit adalah pilek, mata merah, bersin, demam, dan batuk ringan yang lama-kelamaan batuk menjadi

parah dan menimbulkan batuk menggigil yang cepat dan keras. Komplikasi pertusis adalah *pneumonia bacterialis* yang dapat menyebabkan kematian.

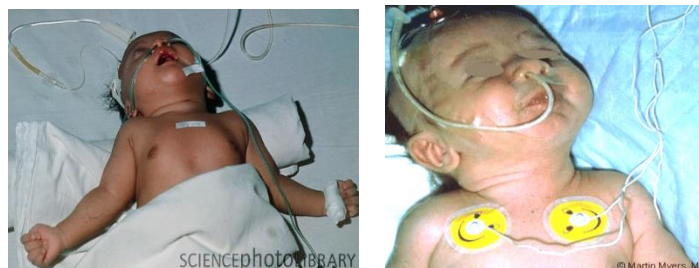


Gambar 1.2. Penyakit Pertusis (Sumber: www.wikipedia.org/wiki/Pertussis,2012)

3) Tetanus

Tetanus adalah penyakit yang disebabkan oleh *Clostridium tetani* yang menghasilkan neurotoksin. Penyakit ini tidak menyebar dari orang ke orang, tetapi melalui kotoran yang masuk ke dalam luka yang dalam. Gejala awal penyakit adalah kaku otot pada rahang, disertai kaku pada leher, kesulitan menelan, kaku otot perut, berkeringat dan demam.

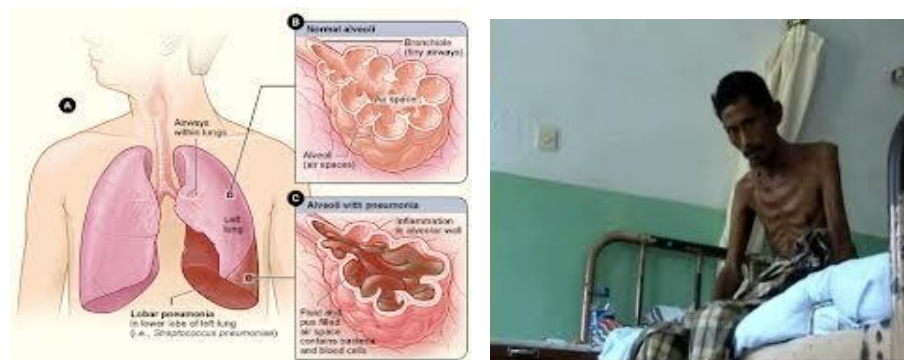
Pada bayi terdapat juga gejala berhenti menetek (*sucking*) antara 3 sampai dengan 28 hari setelah lahir. Gejala berikutnya adalah kejang yang hebat dan tubuh menjadi kaku. Komplikasi tetanus adalah patah tulang akibat kejang, pneumonia dan infeksi lain yang dapat menimbulkan kematian.



Gambar 1.3.
Penyakit Tetanus pada bayi
(Sumber: www.sciencephoto.com,
www.aapredbook.aappublications.org)

4) Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (disebut juga batuk darah). Penyakit ini menyebar melalui pernafasan lewat bersin atau batuk. Gejala awal penyakit adalah lemah badan, penurunan berat badan, demam, dan keluar keringat pada malam hari. Gejala selanjutnya adalah batuk terus-menerus, nyeri dada dan (mungkin) batuk darah. Gejala lain tergantung pada organ yang diserang. Tuberkulosis dapat menyebabkan kelemahan dan kematian.



Gambar 1.4.

Penyakit Tuberkulosis pada orang dewasa

(Sumber: www.agencemaxs.com, www.sehat4gratis.blogspot.com, 2011)

5) Campak

Campak adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *myxovirus viridae measles*. Disebarkan melalui udara (percikan ludah) sewaktu bersin atau batuk dari penderita. Gejala awal penyakit adalah demam, bercak kemerahan, batuk, pilek, conjunctivitis (mata merah). Selanjutnya timbul ruam pada muka dan leher, kemudian menyebar ke tubuh dan tangan serta kaki. Komplikasi campak adalah diare hebat, peradangan pada telinga dan infeksi saluran napas (pneumonia).



Gambar 1.5.
Penyakit Campak pada anak
(Sumber: doc. Pribadi, www.onlineallarticles.blogspot.com, 2011)

6) Poliomielitis

Poliomielitis adalah penyakit pada susunan saraf pusat yang disebabkan oleh satu dari tiga virus yang berhubungan, yaitu virus polio tipe 1, 2 atau 3. Secara klinis penyakit polio adalah anak di bawah umur 15 tahun yang menderita lumpuh layu akut (*acute flaccid paralysis = AFP*).

Penyebaran penyakit adalah melalui kotoran manusia (tinja) yang terkontaminasi. Kelumpuhan dimulai dengan gejala demam, nyeri otot dan kelumpuhan terjadi pada minggu pertama sakit. Kematian bisa terjadi karena kelumpuhan otot otot pernafasan terinfeksi dan tidak segera ditangani.



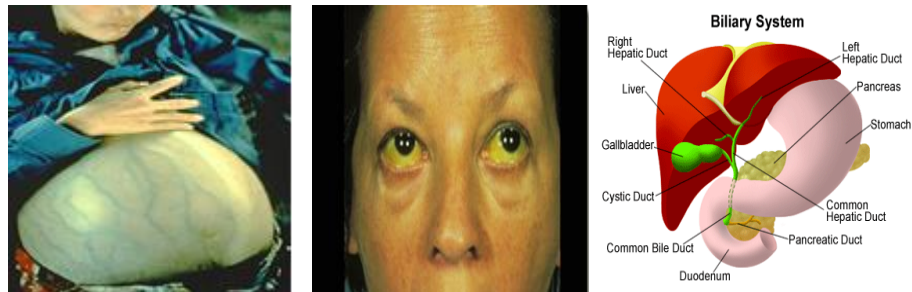
Gbr 1.6. Penyakit Polio

(Sumber: www.zelenaplus.com, www.diseasesblog.blogspot.com, www.en.wikipedia.org/wiki/Poliomyelitis, 2011)

7) Hepatitis B

Hepatitis B (penyakit kuning) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus hepatitis B yang merusak hati. Penularan penyakit adalah secara horizontal yaitu dari darah dan produknya melalui suntikan yang tidak aman melalui transfusi darah dan melalui hubungan seksual. Sedangkan penularan secara vertikal yaitu dari ibu ke bayi selama proses persalinan,

Infeksi pada anak biasanya tidak menimbulkan gejala. Gejala yang ada adalah merasa lemah, gangguan perut dan gejala lain seperti flu. Urin menjadi kuning, kotoran menjadi pucat. Warna kuning bisa terlihat pula pada mata ataupun kulit. Penyakit ini bisa menjadi kronis dan menimbulkan pengerasan hati (*Cirrhosis Hepatis*), kanker hati (*Hepato Cellular Carcinoma*) dan menimbulkan kematian.



Gambar 1.7.

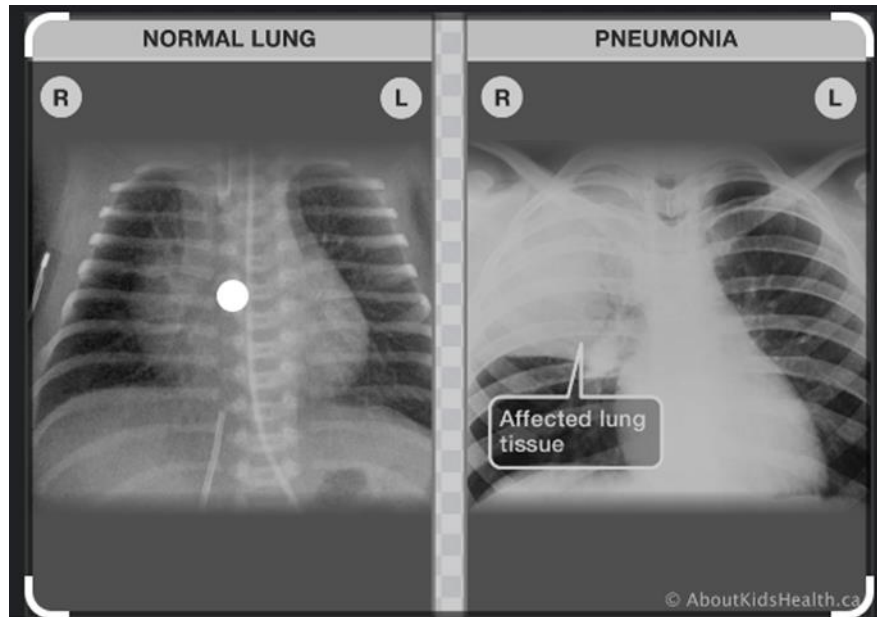
Penyakit Hepatitis (Sumber: www.safersex.co.za, www.koranindonesiasehat.wordpress.com, 2009, www.nurulfalah.com, 2012)

8) Penumonia

Pneumonia adalah infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli) sehingga tergolong dalam Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bawah. Gejala pneumonia pada balita adalah demam, batuk, dan kesukaran bernafas yang ditandai dengan nafas cepat (frekuensi nafas bayi < 2 bulan \geq 60x/menit; 2 – 11 bulan \geq 50x/menit; 12 bulan – 59 bulan \geq 40x/menit) atau tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TDDK).

Pneumonia disebabkan oleh virus, bakteri, dan jamur. Bakteri penyebab pneumonia yang paling umum yaitu *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokus)- penyebab paling umum dari pneumonia bakterial pada anak-anak; *Haemophilus influenzae* tipe b (Hib) - penyebab paling umum kedua. Virus penyebab pneumonia yang paling umum adalah respiratory syncytial virus. Pneumonia dapat menyebar dengan berbagai cara. Virus dan bakteri yang biasa ditemukan di hidung atau tenggorokan anak, dapat menginfeksi paru-paru jika terhirup serta dapat menyebar melalui percikan ludah saat batuk atau bersin yang terbawa udara. Selain itu, pneumonia dapat menyebar melalui darah, terutama selama dan segera setelah bayi lahir.

Pencegahan pneumonia pada anak merupakan komponen penting dari strategi menurunkan angka kematian anak. Imunisasi untuk mencegah infeksi Hib, pneumokokus, campak dan batuk rejan (pertusis) adalah cara paling efektif untuk mencegah pneumonia. Selain itu, gizi yang cukup merupakan kunci untuk meningkatkan pertahanan alami anak, dimulai dengan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan. Mengatasi faktor lingkungan seperti mengurangi polusi udara dan asap rokok dalam ruangan serta menjaga kebersihan lingkungan dapat menurunkan angka kesakitan akibat pneumonia

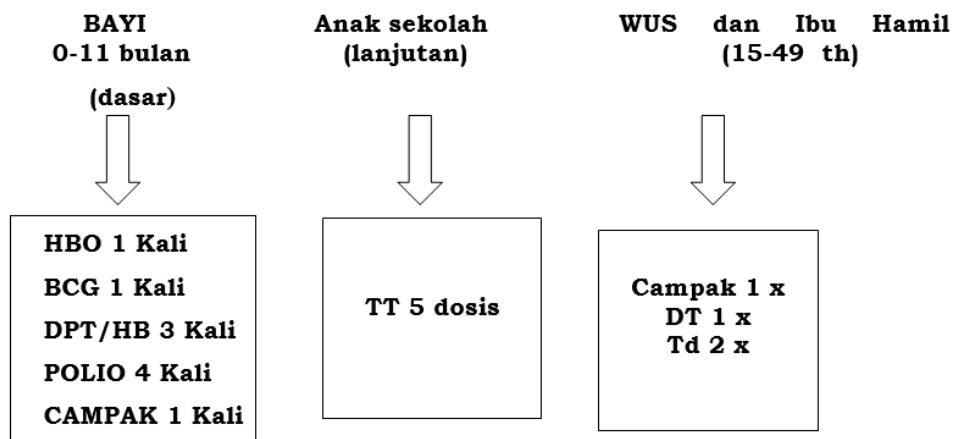


Gambar 1.8. Penyakit Pneumonia
(Sumber: <https://www.aboutkidshealth.ca/pneumonia#>, November 2013)

6. Gambaran Pelayanan Imunisasi

Secara keseluruhan gambaran pelayanan imunisasi pada bayi, anak sekolah, Wanita Usia Subur (WUS) dan ibu hamil adalah sebagai berikut:

a. Skema bayi 0-18 bulan



b. Jadwal Imunisasi Rutin (Bayi, Murid SD/MI dan WUS)

Jadwal imunisasi rutin yang diberikan pada bayi, murid SD/MI dan Wanita Usia Subur (WUS) seperti pada tabel 1, table 2 dan table 3 berikut :

Tabel 1.1 Jenis dan Tempat Pemberian Imunisasi Pada Bayi

UMUR BAYI	JENIS IMUNISASI	TEMPAT PEMBERIAN
0 bln	HB 0, BCG, Polio 1	RB/RS/Bidan
2 bln	DPT/HB 1, Polio 2	RB/RS/Bidan
3 bln	DPT/HB 2, Polio 3	RB/RS/Bidan
4 bln	DPT/HB 3, Polio 4	RB/RS/Bidan
9 bln	Campak	RB/RS/Bidan

Sumber: Pedoman Pemantauan dan Penanggulangan KIPI, Depkes RI, 2005

Tabel 1.2 Jenis dan Dosis Imunisasi Pada Anak Sekolah Dasar (SD)/MI

SD/MI	JENIS IMUNISASI	DOSIS
Kelas 1	Campak DT	0,5 cc 0,5 cc
Kelas 2	Td	0,5 cc
Kelas 3	Td	0,5 cc

Sumber: Pedoman Pemantauan dan Penanggulangan KIPI, Depkes RI, 2005

Tabel 1.3
Jenis, Dosis Imunisasi dan Selang Waktu Pemberian Pada Wanita Usia Subur (WUS)

PEMBERIAN IMUNISASI	SELANG WAKTU PEMBERIAN MINIMAL	MASA PERLINDUNGAN	DOSIS
T 1	-	-	0,5 cc
T 2	4 minggu setelah T 1	3 tahun	0,5 cc
T 3	6 bulan setelah T 2	5 tahun	0,5 cc
T 4	1 tahun setelah T 3	10 tahun	0,5 cc
T 5	1 tahun setelah T 4	Seumur Hidup	0,5 cc

Sumber: Pedoman Pemantauan dan Penanggulangan KIPI, Depkes RI, 2005

7. Immunologi Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I)

Sistem Kekebalan

Imunologi merupakan suatu ilmu yang sangat kompleks, tetapi disadari bahwa adanya pengertian tentang fungsi dasar dari sistem kekebalan akan sangat berguna untuk mengerti bagaimana vaksin itu bekerja dan untuk penggunaan yang tepat.

Perlindungan terhadap penyakit infeksi dihubungkan dengan suatu kekebalan, yaitu kekebalan aktif dan kekebalan pasif. Kekebalan aktif adalah perlindungan yang dihasilkan oleh sistem kekebalan seseorang sendiri. Jenis kekebalan ini biasanya menetap seumur hidup. Kekebalan pasif adalah perlindungan yang diberikan oleh zat-zat yang dihasilkan oleh hewan atau manusia yang diberikan kepada orang lain, biasanya melalui suntikan. Kekebalan pasif sering memberikan perlindungan

yang efektif, tetapi perlindungan ini akan menurun setelah beberapa minggu atau bulan.

Sistem kekebalan adalah suatu sistem yang rumit dari interaksi sel di mana tujuan utamanya adalah mengenali adanya antigen. Antigen dapat berupa virus atau bakteri yang hidup atau yang sudah diinaktifkan. Perlindungan terhadap antigen oleh sistem kekebalan tubuh disebut juga respon imun yaitu melalui produksi antibodi (*imunoglobulin*). Respon imun yang paling efektif dihasilkan dari antigen hidup, tetapi untuk menghasilkan suatu respon imun tidak harus diperlukan suatu antigen yang hidup, seperti infeksi alamiah, beberapa protein seperti HBsAg dengan mudah dikenali oleh sistem kekebalan.

Zat lain, misalnya polisakarida (rantai panjang dari molekul glukosa yang melapisi dinding sel bakteri tertentu) merupakan zat antigen yang kurang efektif sehingga kekebalan yang dibentuk tidak memberikan perlindungan yang baik, maka diperlukan pengulangan untuk mendapatkan kekebalan yang lebih sempurna.

Reaksi kekebalan biasanya bersifat spesifik sesuai dengan antigennya. Misalnya antibodi yang dihasilkan oleh virus campak tak ada efeknya terhadap *virus rubella* dan *virus influenza*.

a. Kekebalan pasif

Kekebalan pasif dapat terjadi dengan pemberian antibodi yang berasal dari hewan atau manusia kepada manusia lain. Kekebalan pasif memberikan perlindungan terhadap beberapa infeksi tetapi bersifat sementara. Kadar antibodi akan berkurang setelah beberapa minggu atau bulan, dan penerima tidak lagi kebal terhadap penyakit tersebut.

Bentuk yang paling umum dari kekebalan pasif adalah bayi yang menerima kekebalan dari ibunya. Antibodi disalurkan melalui plasenta pada 1-2 bulan akhir kehamilan, sehingga seorang bayi akan mempunyai antibodi seperti yang dipunyai oleh ibunya. Antibodi ini akan melindungi bayi dari penyakit tertentu sampai bayi berusia 1 bulan sampai 1 tahun. Perlindungan maternal ini lebih

baik pada penyakit campak, rubella, dan tetanus daripada terhadap polio dan pertusis.

Pada dasarnya semua produk darah mengandung antibodi. Beberapa produk darah (contoh: sel darah merah yang dicuci, *washed packed red cells*) mengandung sedikit antibodi, sedang produk seperti plasma dan immunoglobulin mengandung sangat banyak antibodi.

Di samping produk darah yang digunakan untuk transfusi (antara lain: *Whole blood, red cells, dan platelet*) terdapat juga sumber utama antibodi yang digunakan dalam ilmu kedokteran, yaitu: *immunoglobulin, homolog human hiperimun dan heterolog hiperimun serum* (antitoksin).

1) *Imunoglobulin*

Imunoglobulin diperoleh dengan mengumpulkan antibodi imunoglobulin (IgG) dari ribuan donor dewasa. Karena berasal dari banyak donor yang berbeda, maka mengandung badge antibodi karena banyak antigen yang berbeda. Terutama digunakan untuk *post exposure* hepatitis A dan campak.

2) *Homolog human hiperimun globulin*

Homolog human hiperimun globulin merupakan produk antibodi yang berisi antibodi spesifik dengan titer tinggi, dibuat dari plasma darah manusia. Bagaimanapun, karena hiperimun globulin dibuat dari plasma manusia maka mengandung juga antibodi-antibodi lainnya dalam jumlah kecil. Hiperimun globulin ini digunakan untuk profilaksis *post exposure* beberapa penyakit, termasuk hepatitis B, rabies, tetanus dan varicella.

3) Heterolog hiperimun serum (anti toksin)

Produk ini berasal dari binatang, biasanya dari kuda dan mengandung satu macam antibodi. Digunakan misalnya untuk mengobati kasus difteria dan botulism. Masalah yang dapat timbul oleh produk ini adalah reaksi serum *sickness* yaitu suatu reaksi alergi terhadap protein kuda.

b. Kekebalan aktif

Kekebalan aktif terjadi sebagai akibat stimulasi sistem imunologi yang menghasilkan antigen spesifik humoral (antibodi) dan kekebalan selular. Tidak seperti kekebalan pasif, kekebalan aktif biasanya dapat bertahan untuk beberapa tahun dan sering sampai seumur hidup. Salah satu cara untuk mendapatkan kekebalan aktif adalah bila seseorang menderita sesuatu penyakit. Secara umum dapat dikatakan, setelah seseorang sembuh dari suatu penyakit mereka menjadi kebal terhadap penyakit tersebut sampai seumur hidup. Perlindungan yang menetap untuk beberapa tahun sesudah infeksi dikenal sebagai memori kekebalan. Setelah adanya paparan antigen terhadap sistem kekebalan, sel limfosit (sel limfosit B memori) beredar dalam darah dan juga menetap dalam sumsum tulang selama beberapa tahun. Apabila terpapar lagi dengan antigen yang sama, maka sel itu akan memperbanyak diri dan menghasilkan antibodi dengan sangat cepat untuk memberikan perlindungan terhadap penyakit tersebut.

Cara lain untuk menghasilkan kekebalan aktif adalah melalui imunisasi. Vaksin akan berinteraksi dengan sistem kekebalan untuk menghasilkan respon imun yang setara dengan yang dihasilkan setelah seseorang menderita penyakit secara alami, tetapi tidak menyebabkan orang tersebut sakit atau mengalami komplikasi. Vaksin menghasilkan memori kekebalan yang sama apabila menderita penyakit tersebut.

Banyak faktor yang mempengaruhi respon imun terhadap vaksin, termasuk adanya antibodi maternal, sifat dan dosis antigen, cara pemberian dan adanya adjuvan (misalnya: aluminium untuk menambah potensi vaksin). Faktor-faktor yang berasal dari tubuh penerima vaksin seperti: umur, faktor gizi, genetik, dan penyakit lain yang menyertai dapat juga mempengaruhi respon kekebalan.

Penutup

1. Rangkuman

Imunisasi adalah suatu cara untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga bila kelak ia terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau sakit ringan. Imunisasi sebagai salah satu upaya preventif, untuk mencegah penyakit melalui pemberian kekebalan tubuh, harus dilaksanakan secara terus menerus, dan dilaksanakan sesuai standart, sehingga mampu memberikan perlindungan kesehatan yang berkualitas dan maksimal, serta memutus mata rantai penularan

Tujuan Imunisasi menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu hamil, bayi, balita, anak SD dari Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I). Tujuan Khusus pemberian imunisasi: a). tercapainya target *Universal Child Immunization* yaitu cakupan imunisasi lengkap 100% secara merata pada bayi di 100% desa/ kelurahan pada tahun 2014; b). tercapainya Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (insiden di bawah 1 per 1.000 kelahiran hidup dalam satu tahun) pada tahun 2014; c). Eradikasi polio pada tahun 2014; d). tercapainya Reduksi campak (RECAM) pada tahun 2014.

Kegiatan Pokok Imunisasi meliputi: a). Imunisasi Rutin adalah imunisasi yang dilakukan secara rutin dan terus menerus dilaksanakan pada periode waktu yang telah ditetapkan; b). Berdasar kelompok usia sasaran: imunisasi pada bayi, imunisasi pada WUS, imunisasi pada anak sekolah; c). Berdasarkan tempat pelayanan: di dalam gedung dan di luar gedung, di institusi swasta; d). Imunisasi Tambahan: Imunisasi yang dilakukan atas ditemukannya masalah dari hasil pemantauan atau evaluasi pada periode tertentu dan dananya khusus. Kegiatan imunisasi tambahan meliputi: *Backlog Fighting* Upaya aktif untuk melengkapi imunisasi dasar pada anak yang berumur dibawah 3 tahun pada desa non UCI 2 tahun berturut-turut; *Crash programme*: kegiatan yang ditujukan pada satu wilayah yang memerlukan intervensi cepat untuk mencegah terjadinya KLB pada desa non UCI 3 tahun berturut-turut; Maternal dan Neonatal Tetanus Elemination (MNTE), *Catch Up Campaign* Campak; ORI (*Outbreak Respons Immunization*); e). Imunisasi dalam

penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB) atau *Outbreak Response*;
f). Kegiatan Imunisasi tertentu terhadap PD3I dalam situasi khusus biasanya dalam wilayah luas dan waktu tertentu, seperti PIN, sub PIN, *Catch Up* campak.

Jenis Penyakit PD3I meliputi: a).Difteri, b).Pertusis, c).Tetanus, d).Tuberkulosis, e).Campak, f).Poliomielitis, g).Hepatitis.

2. Tes Mandiri (Formatif)

1. Berikut ini merupakan penyakit-penyakit yang dapat dicegah dengan Imunisasi di Indonesia, kecuali:

- a. Tuberkulosis
- b. Campak
- c. HIV
- d. Difteri

2. Campak adalah Penyakit yang disebarkan :

- a. Melalui kontak dengan luka yang terbuka
- b. Melalui kotoran manusia (Tinja)
- c. Melalui udara (percikan ludah) sewaktu bersin atau batuk
- d. Keturunan

3. Kekebalan pasif adalah :

- a. Bayi yang menerima kekebalan dari ibunya
- b. Terjadi dengan pemberian antibodi yang berasal dari hewan atau manusia
- c. Antibodi ibu disalurkan melalui plasenta pada 1-2 bln akhir kehamilan
- d. Benar semua

4. Dibawah ini yang termasuk kegiatan imunisasi tambahan adalah :

- a. *Sweeping*
 - b. *Back-Log fighting*
 - c. *Crash Program*
 - d. Jawaban B dan C benar
-

5. Cara untuk mendapat kekebalan aktif adalah:
 - a. Bila seseorang menderita sesuatu penyakit
 - b. Vaksin berinteraksi dengan sistem kekebalan manusia untuk menghasilkan respon imun
 - c. Respon imun yang dihasilkan vaksin menyebabkan sakit
 - d. Jawaban A dan B benar
 6. Yang berhubungan dengan kekebalan pasif kecuali :
 - a. Biasanya melalui suntikan
 - b. Perlindungannya akan menurun setelah beberapa minggu atau bulan
 - c. Kekebalan ini biasanya menetap seumur hidup
 - d. di dapat bayi dari ibunya
 7. Waktu pemberian yang tepat untuk pemberian imunisasi BCG adalah :
 - a. 1-12 bln
 - b. 2-12 bln
 - c. 0-2 bln
 - d. 1-15 bln
 8. Waktu yang tepat untuk pemberian DPT adalah :
 - a. 0-1 bln
 - b. 2-11 bln
 - c. 1-12 bln
 - d. 0-15 bln
 9. Pemberian BCG dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Subkutan
 - b. Intrakutan
 - c. Intramuskular
 - d. Intravena
-

-
10. Pemberian imunisasi campak dilakukan dengan cara:
- Subkutan
 - Intrakutan
 - Intramuskular
 - Subvena
3. Umpan Balik
- Setelah dilakukan evaluasi melalui tes mandiri, berikan respon terhadap pencapaian penilaian peserta didik, sejauh mana peserta didik memahami, lakukan reviuw dan penekanan pada hal-hal yang sulit dipahami.
4. Tindak Lanjut
- Bagi peserta didik yang belum memahami, atau yang mempunyai hasil kurang memuaskan diberikan tugas tambahan atau tugas mandiri yang sifatnya membantu peserta didik meningkatkan kemampuannya.
5. Kunci Jawaban
- | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| No soal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Jawaban | C | C | B | D | D | D | C | B | A | C |
6. Kepustakaan
- Achmadi, Umar Fahmi. 2006. *Imunisasi Mengapa Perlu?*. Kompas: Jakarta.
 - Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pedoman Pemantauan dan Penanggulangan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi*. Depkes RI: Jakarta.
 - Departemen Kesehatan RI. 2005. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Ditjen PP & PL Depkes RI: Jakarta.
 - Ditjen PP & PL Depkes RI. 2005. *Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas*. Dirjen PP & PL Depkes RI: Jakarta.
-

5. Departemen Kesehatan RI. 2005. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Dirjen PP & PL Depkes RI: Jakarta.
6. Ditjen PP & PL Depkes RI. 2005. *Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas*. Dirjen PP & PL Depkes RI: Jakarta.
7. Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes RI. 2017. *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Program Demonstrasi Imunisasi Pneumokokus Konyugasi (PCV)*. Kemenkes RI: Jakarta

BAB 2

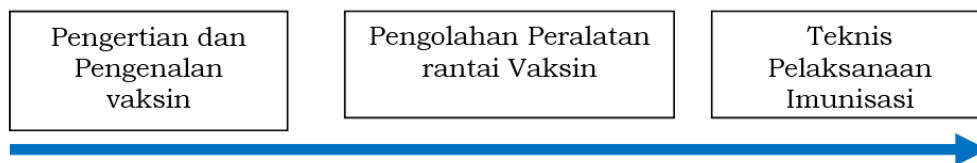
ASPEK TEKNIK IMUNISASI

Pendahuluan

1. Deskripsi singkat

Aspek Teknis imunisasi merupakan komponen penting dalam pelaksanaan imunisasi di berbagai tatanan pelayanan kesehatan. Aspek teknis imunisasi ini menguraikan secara lengkap dan terperinci tentang pengertian dan pengenalan vaksin, jenis-jenis vaksin termasuk indikasi, cara penyimpanan, dan efek samping dari masing-masing vaksin. Lebih lanjut juga akan diuraikan tentang pengolahan peralatan rantai vaksin, dan teknik pelaksanaan imunisasi meliputi cara penyuntikan, lokasi penyuntikan serta penanganan limbah imunisasi.

Adapun urutan materi yang akan dipelajari adalah sebagai berikut :



2. Manfaat

Materi ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sehingga mampu memahami materi dasar tentang vaksin, teknik penyimpanan vaksin, cara penyuntikan vaksin serta cara pengolahan limbah imunisasi. Selanjutnya materi ini akan menjadi dasar dalam mengikuti materi-materi selanjutnya seperti kejadian ikutan pasca Imunisasi, dan sistem pencatatan dan pelaporan imunisasi.

3. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti materi ini mahasiswa dapat memahami dengan benar aspek teknik imunisasi. Pada akhir perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan tentang pengertian dan pengenalan vaksin meliputi jenis-jenis vaksin, Indikasi, komposisi, cara pemberian dan dosis, cara penyimpanan dan kontraindikasi
- b. Menjelaskan tentang pengelolaan peralatan rantai vaksin meliputi jenis peralatan rantai vaksin, pengelolaan rantai vaksin
- c. Mahasiswa dapat mendemostrasikan tentang teknik pelaksanaan imunisasi meliputi cara penggunaan alat suntik, teknik penyuntikan yang aman, dan penanganan limbah tajam imunisasi (sesuai dengan keahlian profesi)

Penyajian Materi

1. Pengertian dan Pengenalan Vaksin

a. Pengertian Vaksin

Vaksin adalah antigen dapat berupa bibit penyakit yang sudah dilemahkan atau dimatikan (bakteri, virus atau riketsia), dapat juga berupa toxoid dan rekayasa genetika (rekombinan). Bila vaksin diberikan kepada sasaran manusia, maka akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu.

b. Jenis – Jenis Vaksin

Jenis – jenis vaksin dalam program imunisasi di Indonesia yaitu: BCG, Polio, Campak, Hepatitis B, DPT-Hb, TT, dan DT serta Td.

1) Penggolongan berdasarkan asal antigen (*Immunization Essential*)

a) Berasal dari bibit penyakit yang dilemahkan (*Live attenuated*)

Vaksin yang berasal dari bibit penyakit yang dilemahkan terbagi menjadi dua yaitu yang berasal dari virus seperti vaksin polio (OPV), Campak, Yellow Fever, Hepatitis B; dan yang berasal dari bakteri seperti BCG.

b) Berasal dari bibit penyakit yang dimatikan (*Inactivated*)

Vaksin yang ini terbagi menjadi dua yaitu yang dimatikan seluruhnya yang berasal dari virus seperti IPV (Injectable /Inactivated Polio Vaccine Polio injeksi), Rabies dan yang

berasal dari bakteri seperti pertusis. Jenis yang kedua adalah vaksin yang berasal dari bibit penyakit yang dimatikan sebagian; yang berdasarkan protein seperti sub unit Aseluler pertussis dan toksoid (DT), yang berasal dari polisakarida terbagi lagi menjadi murni (Meningococal) dan Gabungan Hib (Haemofilus Influenza type B)

c) Rekombinan (rekayasa genetika) seperti Hepatitis B

2) Penggolongan berdasarkan sensitivitas terhadap suhu

a) Vaksin yang peka terhadap suhu dingin dibawah 0°C yaitu vaksin FS (Freeze Sensitive=Sensitif Beku), seperti hepatitis B (dalam kemasan vial atau kemasan PID (Prefill Injection Device), DPT, DPT-HB, DT, TT, dan Td

b) Vaksin yang peka terhadap suhu panas berlebih ($>34^{\circ}\text{C}$), yaitu vaksin HS (*Heat Sensitive*/sensitif panas), seperti : BCG, Polio, dan Campak.

c. Jenis Pelarut (Diluent)

Pelarut-pelarut yang biasa digunakan terbagi menjadi tiga yaitu 4 ml NaCl 0,9% untuk BCG Paris 1173 P2, 1 ml Sauton SSI untuk BCG Danis Strain dan 5 ml aquabidest steril untuk Campak

d. Kerusakan Vaksin Terhadap Suhu

Menurut sifat vaksin suhu mempengaruhi umur vaksin :

1) Vaksin Sensitif Beku

Tabel 2.1. Kerusakan Vaksin Pada Suhu Beku

Vaksin	Pada suhu	Dapat bertahan selama
Hepatitis B, DPT-HB	- $0,5^{\circ}\text{C}$	Max $\frac{1}{2}$ Jam
DPT, DT, TT, Td	- 5°C s/d -10°C	Max 1,5 – 2 jam

Sumber: Depkes RI, 2005

Selain rusak karena pembekuan, untuk vaksin DPT, DT, TT, Td Hepatitis B dan DPT-HB, juga akan rusak pada paparan suhu yang tinggi dengan waktu seperti dibawah ini:

Tabel 2.2. Kerusakan Vaksin Pada Suhu Tinggi

Vaksin	Pada Suhu	Dapat bertahan selama
DPT, DPT - HB, DT, Td	Beberapa °C diatas suhu udara luar (ambient temperature < 34°C)	14 hari
Hepatitis B dan TT	Beberapa °C diatas suhu udara luar (ambient temperature < 34°C)	30 hari

Sumber: Depkes RI, 2005

2) Vaksin Sensitif Panas

Tabel 2.3. Kerusakan Vaksin Pada Suhu Tinggi

Vaksin	Pada suhu	Dapat bertahan selama
Polio	beberapa °C diatas suhu udara luar (ambient temperature < 34 °C)	2 hari
Campak & BCG	beberapa °C diatas suhu udara luar (ambient temperature < 34 °C)	7 hari

Sumber : Vademekum Bio Farma, 2007

e. Kerusakan Vaksin Terhadap Sinar Matahari / Ultra Violet

Semua vaksin akan rusak bila terkena sinar matahari langsung

f. Masa Simpan Vaksin

Tabel 2.4.
Jenis dan Masa Simpan Vaksin Berdasarkan Suhu Penyimpanan

JENIS VAKSIN	SUHU PENYIMPANAN	UMUR VAKSIN
BCG	+ 2 °C s/d + 8 °C (puskesmas)	1 tahun
	- 15 °C s/d - 25 °C (Kabupaten/provinsi)	1 tahun
DPT	+ 2 °C s/d + 8 °C	2 tahun
HEPATITIS B	+ 2 °C s/d + 8 °C	26 bulan
TT	+ 2 °C s/d + 8 °C	2 tahun
DT/Td	+ 2 °C s/d + 8 °C	2 tahun
POLIO	+ 2 °C s/d + 8 °C (puskesmas)	6 bulan
	- 15 °C s/d - 25 °C Kabupaten/provinsi	2 tahun
CAMPAK	+ 2 °C s/d + 8 °C (puskesmas)	2 tahun
	- 15 °C s/d - 25 °C Kabupaten/provinsi	2 tahun
DPT-HB	+ 2 °C s/d + 8 °C	2 tahun
Pelurut BCG	suhu kamar	5 tahun
Pelurut Campak	suhu kamar	5 tahun

(Sumber : Vademecum Bio Farma, 2007)

Catatan:

- 1) Untuk vaksin BCG dan Campak dalam rangka menghemat energi sebaiknya disimpan dalam Lemari es +2°C s/d +8°C (tidak perlu disimpan dalam freezer), sedangkan vaksin Polio disimpan dalam freezer
- 2) Pada saat penyuntikan suhu pelarut dan vaksin agar dikondisikan sama, dengan cara menggosok vial vaksin kedua telapak tangan

g. Jenis Vaksin Program Imunisasi

1) Vaksin BCG (Bacillus Calmette Guerin)

Deskripsi

Vaksin BCG adalah vaksin bentuk beku kering yang mengandung *Mycobacterium bovis* hidup yang sudah dilemahkan dari strain Paris no. 1173.P2. (Vademecum Bio Farma Jan 2007).

Indikasi:

Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap tuberkulosa.

Kemasan :

- a) Kemasan dalam ampul, beku kering, 1 box berisi 10 ampul vaksin.
- b) Setiap 1 ampul vaksin dengan 4 ml pelarut NaCl 0,9% = 80 dosis, namun efektifitas pemakaian di lapangan 2 – 3 dosis.

Komposisi:

Setelah dilarutkan dengan 4 ml pelarut, tiap ml vaksin mengandung: Basil BCG hidup 0,375 mg, Natrium Glutamat 1,875 mg dan Natrium Klorida 9 mg.



Gambar 2.1. Kotak Vaksin, Vaksin dan Pelarut
(Sumber : Depkes RI, 2005)

Cara Pemberian dan Dosis:

- a) Sebelum disuntikkan vaksin BCG harus dilarutkan terlebih dahulu dengan 4 ml pelarut NaCl 0,9%. Melarutkan dengan menggunakan alat suntik steril dengan jarum panjang.
- b) Dosis pemberian : 0,05 ml, sebanyak 1 kali, untuk bayi \leq 1 tahun
- c) Disuntikkan secara intrakutan di daerah lengan atas (insertio musculus deltoideus), dengan menggunakan alat suntik dosis tunggal yang steril dan jarum suntik no 26 G
- d) Vaksin yang sudah dilarutkan harus digunakan sebelum lewat 3 jam.

Penyimpanan dan kadaluarsa:

- a) Vaksin disimpan pada suhu $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ s/d $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$, kadaluarsa selama 1 tahun.
- b) Pendistribusian dalam keadaan dingin dengan kotak vaksin beku (*cold pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung. Panas dapat merusak vaksin. Pembekuan tidak merusak vaksin BCG.
- c) Pelarut pada pelayanan langsung (puskesmas, RS, Klinik) disimpan pada suhu $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ s/d $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ minimal 12 jam sebelum digunakan, jangan simpan di freezer.

Kontra indikasi:

- a) Adanya penyakit kulit yang berat/menahun seperti: eksim, furunkulosis dan sebagainya. Mereka yang sedang menderita TBC.
- b) Penderita HIV baik tanpa maupun dengan gejala (Pedoman Imunisasi di Indonesia, IDAI, 2008)

Efek samping:

Imunisasi BCG tidak menyebabkan reaksi yang bersifat umum seperti demam. 1 -2 minggu kemudian akan timbul indurasi dan kemerahan di tempat suntikan yang berubah menjadi pustula, kemudian pecah menjadi luka. Luka tidak perlu pengobatan, akan sembuh secara spontan dan meninggalkan tanda parut. Kadang-kadang terjadi pembesaran kelenjar regional di ketiak dan/atau leher, terasa padat, tidak sakit dan tidak menimbulkan demam. Reaksi ini normal, tidak memerlukan pengobatan dan akan menghilang dengan sendirinya.

2) Vaksin DPT

Deskripsi :

Vaksin jerap DPT (Difteri Pertusis Tetanus) adalah vaksin yang terdiri dari toxoid difteri dan tetanus yang dimurnikan serta bakteri pertusis yang telah diinaktivasi dan teradsorbsi kedalam 3 mg/ml aluminium fosfat. Thimerosal 0,1 mg/ml digunakan sebagai pengawet. Potensi vaksin per dosis tunggal sedikitnya 4 IU pertusis, 30 IU difteri dan 60 IU tetanus (*Vademecum Bio Farma Jan 2002*).



Gambar 2.2. Kotak Vaksin DPT, dan Vaksin DPT
Sumber: Depkes RI, 2005

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan secara simultan terhadap difteri, tetanus dan batuk rejan.

Kemasan :

- a) Kemasan dalam vial
- b) 1 box vaksin terdiri dari 10 vial.
- c) 1 vial berisi 10 dosis.
- d) Vaksin berbentuk cairan

Komposisi :

Setiap ml mengandung: Toksoid difteri yang dimurnikan 40 Lf, Toksoid tetanus yang dimurnikan 15 Lf, B, pertussis yang diinaktivasi 24 OU, Aluminium fosfat 3 mg, Thimerosal 0,1 mg.

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum digunakan vaksin harus dikocok terlebih dahulu agar suspensi menjadi homogen .
 - b) Sebelum disuntikkan, kondisikan vaksin hingga mencapai suhu kamar.
 - c) Disuntikkan secara intramuskuler dengan dosis pemberian 0,5 ml sebanyak 3 dosis selama usia bayi
 - d) Dosis pertama diberikan pada umur 2 bulan, dosis selanjutnya diberikan dengan interval paling cepat 4 minggu (1 bulan).
 - e) Di unit pelayanan statis,vaksin DPT yang telah dibuka hanya boleh digunakan selama 4 minggu, dengan ketentuan :
 - (1) Vaksin belum kadaluarsa,
 - (2) Kabupaten/provinsi aksin disimpan dalam suhu 2 °C s/d 8 °C,
 - (3) Tidak pernah terendam air,
 - (4) Sterilitasnya terjaga,
-

- (5) VVM masih dalam kondisi A atau B.
- (6) Catat tanggal pemakaian awal
- f) Sedangkan di pelayanan dinamis (posyandu) vaksin yang sudah terbuka tidak boleh digunakan lagi untuk hari berikutnya.

Penyimpanan dan kadaluarsa

- a) Vaksin disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C. . Pendistribusian dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung.
- b) Vaksin DPT rusak terhadap suhu dibawah 0°C.
- c) Kedaluwarsa setelah 2 tahun bila disimpan pada suhu 2 – 8 °C .

Efek samping

Gejala-gejala yang bersifat sementara seperti: lemas, demam, kemerahan pada tempat suntikan. Kadang-kadang terjadi gejala berat seperti demam tinggi kadang sampai kejang, iritabilitas, dan meracau yang biasanya terjadi 24 jam setelah imunisasi.

Kontraindikasi

Gejala-gejala keabnormalan otak pada periode bayi baru lahir atau gejala serius keabnormalan pada saraf merupakan kontraindikasi pertussis. Anak yang mengalami gejala-gejala parah pada dosis pertama, komponen pertussis harus dihindarkan pada dosis kedua, dan untuk meneruskan imunisasinya dapat diberikan DT.

3) Vaksin TT

Deskripsi :

Vaksin jerap TT (Tetanus Toksoid) adalah vaksin yang mengandung toxoid tetanus yang telah dimurnikan dan terabsorpsi kedalam 3 mg/ml aluminium fosfat. Thimerosal 0,1 mg/ml digunakan sebagai pengawet. Satu dosis 0,5 ml vaksin

mengandung potensi sedikitnya 40 IU. Dipergunakan untuk mencegah tetanus pada bayi yang baru lahir dengan imunisasi WUS, dan juga untuk pencegahan tetanus.

(Vademecum Bio Farma Jan 2010)

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap tetanus

Kemasan :

- a) 1 box vaksin terdiri dari 10 Vial, 1 vial berisi 10 dosis
- b) Vaksin TT adalah vaksin yang berbentuk cairan



Gambar 2.5.

Vaksin TT, dan Kotak Vaksin TT Sumber: Depkes RI, 2005

Komposisi :

Setiap ml mengandung: Toksoid tetanus yang dimurnikan 20 Lf, Aluminium fosfat 3 mg, Thimerosal 0,1 mg.

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum digunakan vaksin harus dikocok terlebih dahulu agar suspensi menjadi homogen.
- b) Sebelum disuntikkan, kondisikan vaksin hingga mencapai suhu kamar atau dengan cara di genggam. Untuk mencegah tetanus pada neonatal atau maternal, WUS termasuk bumil harus memiliki titer antibodi di atas ambang protektif $\geq 0,1$ ml (lihat tabel 1.3). Teknik penyuntikan secara intramuskular atau subkutan dalam. Imunisasi TT dapat diberikan secara aman selama masa kehamilan bahkan pada periode trimester pertama.

- c) Di unit pelayanan statis, vaksin TT yang telah dibuka dapat disimpan kembali dan boleh digunakan selama 4 minggu, dengan ketentuan :
- (1) Vaksin belum kadaluwarsa,
 - (2) Vaksin disimpan dalam suhu 2 °C s/d 8 °C,
 - (3) Tidak pernah terendam air,
 - (4) Sterilitasnya terjaga,
 - (5) VVM masih dalam kondisi A atau B.
 - (6) Catat tanggal saat buka atau pemakaian awal
- d) Sedangkan di pelayanan dinamis (posyandu) vaksin yang sudah terbuka tidak boleh digunakan lagi untuk hari berikutnya.

Penyimpanan dan kadaluarsa

- a) Vaksin disimpan pada suhu + 2 °C s/d + 8 °C . Pendistribusian dalam keadaan dingin dengan menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung
- b) Vaksin TT rusak terhadap suhu dibawah 0 °C
- c) Kadaluarsa setelah 2 tahun pada suhu 2- 8 °C

Efek Samping :

Efek samping jarang terjadi dan bersifat ringan. Gejala-gejala seperti lemas dan kemerahan pada lokasi suntikan yang bersifat sementara, dan kadang-kadang gejala demam. Imunisasi TT aman diberikan selama periode kehamilan.

Kontraindikasi:

Gejala-gejala berat karena dosis pertama TT. Bagi individu yang terinfeksi oleh HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) baik yang tanpa gejala maupun dengan gejala, imunisasi TT harus berdasarkan standar jadwal tertentu.

4) Vaksin DT

Deskripsi :

Vaksin jerap DT (Difteri dan Tetanus) adalah vaksin yang mengandung toxoid difteri dan tetanus yang telah dimurnikan dan terabsorpsi kedalam 3 mg/ml aluminium fosfat. Thimerosal 0,1mg/ml digunakan sebagai pengawet. Potensi komponen vaksin per dosis tunggal sedikitnya 30 IU untuk potensi toksoid Difteri dan 40 IU untuk potensi toksoid Tetanus. (Vademecum Bio Farma Jan 2010)

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan simultan terhadap difteri dan tetanus

Kemasan :

- a) 1 box vaksin terdiri dari 10 Vial
- b) 1 vial berisi 10 dosis
- c) Vaksin DT adalah vaksin yang berbentuk cairan

Komposisi:

Setiap ml mengandung: Toksoid difteri yang dimurnikan 40 Lf, Toksoid tetanus yang dimurnikan 15 Lf, Aluminium fosfat 3 mg, Thimerosal 0,1 mg.



Gambar 2.7. Kotak Vaksin DT dan Vaksin Sumber: Depkes RI, 2005

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum digunakan vaksin harus dikocok terlebih dahulu agar suspensi menjadi homogen.

- b) Sebelum disuntikkan, kondisikan vaksin hingga mencapai suhu kamar
- c) Disuntikan secara intramuskular atau subkutan dalam dengan dosis pemberian 0,5 ml. Dianjurkan untuk anak usia di bawah 8 tahun.
- d) Untuk usia 8 tahun atau lebih dianjurkan imunisasi dengan vaksin Td.
- e) Jika terjadi kontraindikasi terhadap komponen pertusis pada bayi (DPT-Hb), maka vaksin DT lebih dianjurkan untuk melengkapi dosis selanjutnya.
- f) Di unit pelayanan statis, vaksin DT yang telah dibuka pengelolaannya sama dengan vaksin TT dan DPT.

Penyimpanan dan kadaluarsa

- a) Vaksin disimpan pada suhu $+ 2^{\circ}\text{C}$ s/d $+ 8^{\circ}\text{C}$. Pendistribusian dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung
- b) Vaksin DT rusak terhadap suhu dibawah $- 0^{\circ}\text{C}$
- c) Kedaluwarsa setelah 2 tahun bila disimpan pada suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$

Efek Samping :

Gejala-gejala seperti lemas dan kemerahan pada lokasi suntikan yang bersifat sementara, dan kadang-kadang gejala demam.

Kontraindikasi:

Gejala-gejala berat karena dosis pertama DT. Bagi individu yang terinfeksi oleh HIV (Human Immunodeficiency Virus) baik yang tanpa gejala maupun dengan gejala, imunisasi DT harus berdasarkan standar jadwal tertentu.

5) Vaksin Polio (Oral Polio Vaksin)

Deskripsi :

Vaksin Oral Polio hidup adalah Vaksin Polio Trivalent yang terdiri dari suspensi virus poliomyelitis tipe 1,2 dan 3 (strain Sabin) yang sudah dilemahkan, dibuat dalam biakan jaringan ginjal kera dan distabilkan dengan sukrosa. (Vademecum Bio Farma Jan 2002)

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap Poliomyelitis

Kemasan :

- a) 1 box vaksin terdiri dari 10 Vial
- b) 1 vial berisi 10 dosis
- c) Vaksin polio adalah vaksin yang berbentuk cairan
- d) Setiap vial vaksin polio disertai 1 buah penetes (dropper) terbuat dari bahan plastik



Gambar 2.7 Kotak Vaksin polio, dan Vaksin Polio
(Sumber: Depkes RI, 2005)

Komposisi:

Setiap dosis (2 tetes = 0,1 ml) mengandung virus polio tidak kurang dari:

tipe 1 : 106.0 CCID₅₀

tipe 2 : 105.0 CCID₅₀

tipe 3 : 10^{5.5} CCID₅₀

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum digunakan pipet penetes harus dipasangkan pada vial vaksin.
- b) Diberikan secara oral, 1 dosis adalah 2 (dua) tetes sebanyak 4 kali (dosis) pemberian, dengan interval setiap dosis minimal 4 minggu.
- c) Setiap membuka vial baru harus menggunakan penetes (dropper) yang baru
- d) Di unit pelayanan statis, vaksin polio yang telah dibuka hanya boleh digunakan selama 2 minggu dengan ketentuan:
 - (1) Vaksin belum kadaluarsa
 - (2) Vaksin disimpan dalam suhu 2 OC s/d 8 OC
 - (3) Tidak pernah terendam air
 - (4) Sterilitasnya terjaga
 - (5) VVM masih dalam kondisi A atau B
 - (6) Catat tanggal saat awal penggunaan
- e) Sedangkan di pelayanan dinamis (posyandu) vaksin yang sudah terbuka tidak boleh digunakan lagi untuk hari berikutnya

Penyimpanan dan kadaluarsa

- a) Penyimpanan di Propinsi/Kabupaten, vaksin disimpan pada suhu -15°C s/d -25°C . Pendistribusian dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin beku (*cold pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung.
 - b) Vaksin polio tidak rusak pada pembekuan
 - c) Penyimpanan di Puskesmas dan Pelayanan Rumah sakit disimpan pada suhu $+ 2^{\circ}\text{C}$ s/d $+ 8^{\circ}\text{C}$
 - d) Kadaluarsa 6 bulan bila disimpan pada suhu $+ 2^{\circ}\text{C}$ s/d $+ 8^{\circ}\text{C}$ dan 2 tahun bila disimpan pada suhu -15°C s/d -25°C
-

Efek Samping :

Pada umumnya tidak terdapat efek samping. Efek samping berupa paralisis yang disebabkan oleh vaksin sangat jarang terjadi (kurang dari 0,17 : 1.000.000; Bull WHO 66 : 1988)

Kontraindikasi:

Pada individu yang menderita “immune deficiency”. Tidak ada efek yang berbahaya yang timbul akibat pemberian OPV pada anak yang sedang sakit. Namun jika ada keraguan, misalnya sedang menderita diare, maka dosis ulangan dapat diberikan setelah sembuh. Bagi individu yang terinfeksi oleh HIV (Human Immunodeficiency Virus) baik yang tanpa gejala maupun dengan gejala, imunisasi OPV harus berdasarkan standar jadwal tertentu (Pedoman Imunisasi di Indonesia, IDAI, 2008)

6) Vaksin Campak**Deskripsi :**

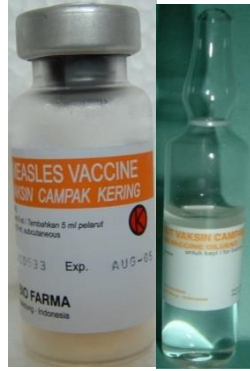
Vaksin Campak merupakan vaksin virus hidup yang dilemahkan. Setiap dosis (0,5 ml) mengandung tidak kurang dari 1000 infective unit virus strain CAM 70 dan tidak lebih dari 100 mcg residu kanamycin dan 30 mcg residu erythromycin. Vaksin ini berbentuk vaksin beku kering yang harus dilarutkan dengan aquabidest steril. (Vademecum Bio Farma Jan 2002)

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap penyakit Campak

Kemasan :

- a) 1 box vaksin terdiri dari 10 Vial
- b) 1 vial berisi 10 dosis
- c) 1 box pelarut berisi 10 ampul @ 5 ml
- d) Vaksin ini berbentuk beku kering



Gambar 2.8: Vaksin Campak dan Pelarut
(Sumber: Depkes RI, 2005)

Komposisi:

Tiap dosis vaksin yang sudah dilarutkan mengandung:

Virus Campak ≥ 1.000 CCID₅₀

Kanamycin Sulfat ≤ 100 mcg

Erithromycin ≤ 30 mcg

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum disuntikkan vaksin Campak terlebih dahulu harus dilarutkan dengan pelarut steril yang telah tersedia yang berisi 5 ml cairan pelarut aquabidest
- b) Dosis pemberian 0,5 ml disuntikkan secara **subkutan** pada lengan atas, pada usia 9–11 bulan. Dan ulangan (*booster*) pada usia 6 – 7 tahun (kelas 1 SD) setelah *catch-up campaign* campak pada anak SD kelas 1–6.
- c) Vaksin campak yang sudah dilarutkan hanya boleh digunakan maksimum 8 jam.

Penyimpanan dan kadaluarsa

- a) Penyimpanan vaksin pada suhu + 2 °C s/d + 8 °C. Pengangkutan dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin beku (*cold pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung
- b) Pembekuan tidak merusak vaksin campak
- c) Kadaluarsa setelah 2 tahun bila disimpan di 2-8°C

- d) Pelarut disimpan pada suhu kamar, tidak perlu dilemari es, pelarut tidak boleh beku jadi jangan disimpan dalam freezer.
- e) Vaksin campak sesudah dilarutkan tahan sampai 6 jam, sesudah 6 jam dibuang

Efek Samping:

Hingga 15 % pasien dapat mengalami demam ringan dan kemerahan selama 3 hari yang dapat terjadi 8 – 12 hari setelah vaksinasi.

Kontraindikasi:

Individu yang mengidap penyakit *immune deficiency* atau individu yang diduga menderita gangguan respon imun karena leukemia, lymphoma, penderita HIV dengan gejala (Pedoman Imunisasi di Indonesia, IDAI, 2008)

Catatan:

- a) Vaksin Polio, Campak dan BCG, sensitif pada Panas Panas Berlebih/Sinar Matahari Langsung
- b) Pelarut BCG dan Campak:
 - 1) di pelayanan langsung (puskesmas, RS, Klinik) harus disimpan di tempat sejuk suhu di 2-8°C minimal 12 jam sebelum digunakan
 - 2) di pelayanan tidak langsung, Dinkes Provinsi, Dinkes Kab/Kota) disimpan di tempat sejuk pada suhu kamar)

7) Vaksin Hepatitis B

Deskripsi :

Vaksin Hepatitis B rekombinan adalah vaksin virus rekombinan yang telah dinaktivasikan dan bersifat non-infeksius, berasal dari HBsAg yang dihasilkan dalam sel ragi (*Hansenula polymorpha*) menggunakan teknologi DNA rekombinan. Vaksin ini merupakan suspensi berwarna putih yang diproduksi dari jaringan sel ragi yang mengandung gene HbsAg, yang dimurnikan dan dinaktivasi melalui beberapa tahap proses fisiko kimia seperti ultrasentrifuse, kromatografi kolom, dan perlakuan dengan formaldehid. (Vademecum Bio Farma Jan 2010)

Kemasan :

- a) Vaksin Hepatitis B adalah vaksin yang berbentuk cairan
- b) Vaksin Hepatitis B terdiri dari 2 kemasan :
 - 1) Kemasan dalam Prefill Injection Device (PID)
 - 2) Kemasan dalam vial
- c) 1 box vaksin Hepatitis B PID terdiri dari 100 HB PID.
- d) 1 box vaksin Hepatitis B vial terdiri dari 10 vial @ 5 dosis.



Gambar 2.9.

Kemasan Vaksin PID dan Hep B PID (Sumber: Depkes RI, 2005)

Indikasi :

- a) Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus Hepatitis B.
- b) Tidak dapat mencegah infeksi virus lain seperti virus Hepatitis A atau C atau yang diketahui dapat menginfeksi hati.

Komposisi:

Setiap 0,5 ml vaksin mengandung HbsAg 10 mcg yang teradsorpsi pada Aluminium hidroksida 0,25 mg. Seluruh formulasi mengandung Thimerosal 0,01 w/v% sebagai pengawet.

Cara pemberian dan dosis :

- a) Sebelum digunakan vaksin harus dikocok terlebih dahulu agar suspensi menjadi homogen.
- b) Sebelum disuntikkan, kondisikan vaksin hingga mencapai suhu kamar
- c) Vaksin disuntikkan dengan dosis 0,5 ml atau 1(buah) HB ADS PID, pemberian suntikkan secara intra muskuler, sebaiknya

pada anterolateral paha apabila sasaran bayi yang belum dapat berjalan.

- d) Dosis pertama diberikan pada usia 0-7 hari, dianjurkan sebelum usia 12 jam
- e) Pada program imunisasi pemerintah, dosis berikutnya diberikan secara combo bersama dengan antigen lainnya DPT-HB pada usia minimal 2 bulan.

Penyimpanan dan kedaluwarsa :

- a) Vaksin disimpan pada suhu + 2 °C s/d + 8 °C. Pengangkutan dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*) dan hindari panas berlebihan, sinar matahari langsung / tidak langsung.
- b) Vaksin HB rusak terhadap suhu dibawah 0 °C
- c) Kedaluwarsa setelah 26 bulan bila disimpan pada suhu 2-8°C.
- d) Di tingkat Bidan Desa (BDD) vaksin dapat disimpan pada suhu ruang selama VVM masih bagus (kondisi A dan B).

Efek Samping:

Reaksi lokal seperti rasa sakit, kemerahan dan pembengkakan di sekitar tempat penyuntikkan. Reaksi yang terjadi bersifat ringan dan biasanya hilang setelah 2 hari.

Kontraindikasi:

Hipersensitif terhadap komponen vaksin. Sama halnya seperti vaksin-vaksin lain, vaksin ini tidak boleh diberikan kepada penderita infeksi berat yang disertai kejang.

8) Vaksin DPT - Hepatitis B

Deskripsi :

Vaksin mengandung DPT berupa toxoid difteri dan toxoid tetanus yang dimurnikan dan pertusis yang inaktifasi serta vaksin hepatitis B yang merupakan sub unit vaksin virus yang

mengandung HbsAg murni dan bersifat non infectious. Vaksin hepatitis B ini merupakan vaksin DNA rekombinan yang berasal dari HbsAg yang diproduksi melalui teknologi DNA rekombinan pada sel ragi. (Vademecum Bio Farma Jan 2007)

Indikasi :

Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap penyakit difteri, tetanus, pertusis dan hepatitis B

Kemasan :

- a) 1 box vaksin DPT-Hepatitis B vial terdiri dari 10 vial @ 5 dosis
- b) Warna vaksin putih keruh seperti vaksin DPT

Cara pemberian dan dosis :

- a) Pemberian dengan cara intra muskuler, 0,5 ml sebanyak 3 dosis
- b) Dosis pertama pada usia 2 bulan, dosis selanjutnya dengan interval minimal 4 minggu (1 bulan)
- c) Dalam pelayanan di unit statis, vaksin yang sudah dibuka dapat dipergunakan paling lama 4 minggu dengan penyimpanan sesuai ketentuan :
 - (1) Vaksin belum kadaluarsa
 - (2) Vaksin disimpan dalam suhu 2 °C s/d 8 °C
 - (3) Tidak pernah terendam air
 - (4) Sterilitasnya terjaga
 - (5) VVM masih dalam kondisi A atau B
 - (6) Catat tanggal saat awal penggunaan/buka

Penyimpanan dan kadaluarsa :

- a) Vaksin disimpan pada suhu + 2 °C s/d + 8 °C. Pengangkutan dalam keadaan dingin menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*) dan hindari sinar matahari langsung / tidak langsung. Kadaluarsa setelah 24 bulan (2 tahun) bila disimpan pada suhu 2-8°C.
-



Gambar 2.10. Vaksin DTP-HB (Sumber: Depkes RI, 2005)

Catatan: Vaksin Hepatitis B, DTP-HB, DPT, DT, Td, dan TT, sensitif terhadap Pembekuan

9) Vaksin PCV

Deskripsi :

Vaksin pneumokokus, ditujukan kepada *Streptococcus pneumoniae*, dimana vaksin ini mengandung bentuk polisakarida dari kapsul pneumokokus. Vaksin polisakarida pneumokokus mengandung polisakarida yang dimurnikan dari 23 tipe kapsul pneumokokus, sedangkan vaksin konjugasi polisakarida pneumokokus mengandung polisakarida dari 7 tipe kapsul dimana polisakarida tersebut terkonyugasi ke protein (BPOM RI, 2015).

Indikasi :

Untuk memberikan kekebalan terhadap bakteri *Pneumokokus* (*Streptococcus pneumoniae*)

Kemasan :



Gambar 2.11. Vaksin PCV (Sumber Kemenkes, 2022)

Vaksin PCV dikemas dalam bentuk vial, dimana dalam satu vial berisi 4 dosis

Cara pemberian dan dosis:

Vaksin PCV diberikan secara intramuskuler dengan dosis 0,5 ml di 1/3 tengah bagian luar paha kiri pada bayi usia 2 dan 3 bulan serta pada anak usia 12 bulan. Langkah-langkah dalam penyuntikan vaksin PCV dilakukan dengan mempertimbangkan situasi pada masa adaptasi kebiasaan baru.

Penyimpanan dan kadaluarsa:

Vaksin PCV memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) Vaksin PCV merupakan vaksin yang sensitif beku, harus disimpan pada suhu 2 – 8°C dan terlindung dari cahaya matahari.
- b) Vaksin PCV dapat bertahan (masih tetap poten) selama 36 bulan apabila disimpan dalam lemari es pada suhu 2 – 8 o C dan terlindung dari cahaya matahari.
- c) Vaksin PCV dilengkapi dengan vaccine vial monitor (VVM).
Penjelasan VVM dan gambar:



Pada kondisi darurat, misalnya bencana alam, seperti gempa, banjir, dan lainnya, vaksin PCV dapat bertahan di suhu ruangan dan masih dapat digunakan selama VVM dalam kondisi A atau B. Selanjutnya, sesegera mungkin vaksin tersebut harus segera dipindahkan ke dalam tempat penyimpanan sesuai standar.

2. Pengelolaan Peralatan Rantai Vaksin

- a. Pengertian dan pengenalan peralatan rantai vaksin

Rantai vaksin **Bukan** Rantai Dingin, yang dimaksud dengan peralatan rantai vaksin adalah seluruh peralatan yang digunakan dalam pengelolaan vaksin sesuai dengan prosedur untuk menjaga vaksin pada suhu yang telah ditetapkan, mulai dari tempat produksi sampai kepada vaksin diberikan kepada sasaran

Jenis peralatan rantai vaksin

1) Lemari es

Berdasarkan sistem pendinginannya, lemari es dibagi 2, yaitu: Sistem kompresi dan absorpsi. Perbedaan kedua sistem tersebut adalah:

Tabel 2.5: Perbedaan lemari es sistem kompresi dan sistem absorpsi

Sistem kompresi	Sistem absorpsi.
a) Lebih cepat dingin.	a) Pendinginan lebih lambat
b) Menggunakan kompresor sebagai mekanik yang dapat menimbulkan aus.	b) Tidak menggunakan mekanik sehingga tidak ada bagian yang bergerak sehingga tidak ada aus.
c) Hanya dengan listrik AC/ DC.	c) Dapat dengan listrik AC/DC atau nyala api minyak tanah / gas.
d) Bila terjadi kebocoran pada sistem mudah diperbaiki.	d) d. Bila terjadi kebocoran pada sistem tidak dapat diperbaiki.

Sumber : Depkes RI, 2005

Menurut bentuk pintunya, lemari es dibagi dua yaitu buka atas dan buka samping.

Tabel 2.6.

Perbedaan antara bentuk pintu depan dan bentuk pintu buka keatas

Bentuk buka dari depan	Bentuk buka dari atas
a) Suhu tidak stabil.	a) Suhu lebih stabil
b) Pada saat pintu lemari es dibuka kedepan maka suhu dingin dari atas akan turun kebawah dan keluar	b) Pada saat pintu lemari es dibuka keatas maka suhu dingin dari atas akan turun kebawah dan tertampung
c) Bila listrik padam relatif tidak dapat bertahan lama	c) Bila listrik padam relatif suhu dapat bertahan lama
d) Jumlah vaksin yang dapat ditampung sedikit.	d) Jumlah vaksin yang dapat ditampung lebih banyak.
e) Susunan vaksin menjadi mudah dan vaksin terlihat jelas dari samping depan.	e) Penyusunan vaksin agak sulit karena vaksin bertumpuk dan tidak jelas dilihat dari atas.

Sumber : Depkes RI, 2005

Untuk saat ini, program memakai lemari buka atas karena lebih banyak keuntungannya dibandingkan lemari buka samping.

a) Perawatan lemari es

(1) Harian

- (a) Periksa suhu lemari es 2 kali sehari setiap pagi dan sore kemudian catat suhu pada buku grafik suhu atau kartu suhu
- (b) Hindarkan seringnya buka - tutup pada lemari es.
- (c) Periksa freeze watch / freeze tag.

(2) Mingguan

- (a) Bersihkan bagian luar lemari es / freezer untuk menghindari karat (korosif);
- (b) Periksa kontak listrik pada stop kontak, upayakan jangan kendur.

(3) Bulanan

- (a) Bersihkan bagian luar dan dalam lemari es / freezer;
- (b) Bersihkan karet seal pintu dan periksa kerapatannya dengan selembur kertas. Bila perlu beri bedak atau talk;
- (c) Periksa engsel pintu lemari es, bila perlu beri pelumas;
- (d) Pencairan bunga es (tebal bunga es tidak boleh lebih dari 2 cm)

b) Suku cadang lemari es

Penyediaan suku cadang merupakan salah satu upaya agar lemari es dapat selalu berfungsi dengan baik dan benar. Suku cadang harus tersedia sesuai dengan jenis dan type masing-masing lemari es.

c) Penempatan lemari es

- (1) Jarak minimal antara lemari es dengan dinding belakang adalah + 10 – 15 cm atau sampai pintu lemari es dapat dibuka.
- (2) Jarak minimal antara lemari es dengan lemari es lainnya adalah + 15 cm.
- (3) Lemari es tidak boleh terkena sinar matahari langsung.
- (4) Ruangan mempunyai sirkulasi udara yang cukup (dapat menggunakan exhaust fan)
- (5) Setiap 1 unit lemari es/freezer menggunakan hanya 1 stop kontak listrik.

d) Alat pemantau suhu

- (1) Setiap lemari es dipantau dengan 1 buah termometer Dial atau Muller.
- (2) Sebuah freeze watch atau freeze tag.
- (3) Sebuah buku grafik pencatatan suhu.

2) Vaccine carrier / thermos

Vaccine carrier / thermos adalah alat untuk mengirim / membawa vaksin dari puskesmas ke posyandu atau tempat pelayanan imunisasi lainnya yang dapat mempertahankan suhu +20C s/d + 8 OC.

3) Kotak dingin cair (cool pack)

adalah wadah plastik berbentuk segi empat yang diisi dengan air yang kemudian didinginkan pada lemari es selama 24 jam.

b. Pengelolaan rantai vaksin

Sensitivitas Vaksin Terhadap Suhu

Untuk memudahkan pengelolaan, vaksin dibedakan dalam 2 (dua) kategori :

- 1) Vaksin yang sensitif terhadap panas (*heat sensitive*): Polio, Campak dan BCG
-

- 2) Vaksin yang sensitif terhadap pembekuan (*freeze sensitive*): Hepatitis B, DPT, TT, DT dan Td.

Penyimpanan, Distribusi dan Pemakaian

- 1) Penyimpanan

Setiap unit dianjurkan untuk menyimpan vaksin tidak lebih dari stok maksimalnya, untuk menghindari terjadinya penumpukan vaksin. Bila frekuensi distribusi vaksin ke provinsi 1 (satu) kali setiap 3 (tiga) bulan, maka stok maksimal vaksin di provinsi adalah kebutuhan vaksin untuk 4 (empat) bulan. Bila frekuensi pengambilan vaksin ke provinsi 1 (satu) kali per bulan maka stok minimal di kabupaten adalah 1 (satu) bulan dan stok maksimal adalah 3 (tiga) bulan, dan bila frekuensi pengambilan vaksin ke kabupaten 1 (satu) kali per bulan maka stok maksimal di puskesmas 1 (satu) bulan 1 (satu) minggu.

Cara penyimpanan untuk vaksin sangat penting karena menyangkut potensi atau daya antigennya. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyimpanan vaksin adalah suhu, sinar matahari, dan kelembapan.

Vaksin yang berasal dari virus hidup (polio, campak) pada pedoman sebelumnya harus disimpan pada suhu dibawah 0oC. Dalam perkembangan selanjutnya, hanya vaksin Polio yang masih memerlukan suhu dibawah 0oC di provinsi dan kabupaten/ kota, sedangkan vaksin campak dapat disimpan di refrigerator pada suhu 2-8oC. Adapun vaksin lainnya harus disimpan pada suhu 2-8oC. Vaksin Hepatitis B, DPT, TT , DT dan Td tidak boleh terpapar pada suhu beku karena vaksin akan rusak akibat meningkatnya konsentrasi zat pengawet yang merusak antigen.

Dalam penyimpanan vaksin, susunannya harus diperhatikan. Karena suhu dingin dari lemari es/ freezer diterima vaksin secara konduksi, maka ketentuan tentang jarak antara kemasan vaksin harus dipenuhi. Demikian pula letak vaksin menurut jenis antigennya mempunyai urutan tertentu untuk menghindari penurunan potensi vaksin yang terlalu cepat.



Gambar 2.11. Sarana Untuk Penyimpanan dan Distribusi Vaksin
(Sumber: Depkes RI, 2005)

2) Distribusi

Distribusi adalah transportasi atau pengiriman vaksin dari pusat ke provinsi, dari provinsi ke kabupaten/ kota, dari kabupaten/ kota ke puskesmas dan dari puskesmas ke bidan di desa atau posyandu. Distribusi vaksin baik jumlah maupun frekuensinya harus disesuaikan dengan volume vaksin di masing-masing provinsi serta biaya transportasi. Rata-rata distribusi vaksin ke provinsi adalah setiap 1-3 bulan. Tergantung dari besarnya jumlah penduduk provinsi tersebut.

Bila frekuensi distribusi vaksin dikurangi, keuntungannya adalah biaya transportasi berkurang, sedang kerugiannya sebagian besar umur vaksin dihabiskan dalam tempat penyimpanan di pusat. Karena volume penyimpanan dipengaruhi dengan stok vaksin maka pusat/ Bio Farma memerlukan informasi tentang stok vaksin di provinsi secara berkala atau melalui permintaan vaksin dari provinsi.

Dari gudang provinsi vaksin diambil oleh petugas kabupaten/kota setiap bulan dan dari gudang kabupaten/ kota

vaksin diambil oleh petugas puskesmas setiap bulan. Dengan demikian untuk kabupaten/kota dan puskesmas diperlukan biaya pengambilan vaksin setiap bulan. Frekuensi pengambilan vaksin ini pun bervariasi antar kabupaten/ kota dan puskesmas, tergantung pada kapasitas tempat penyimpanan vaksin, biaya transportasi serta volume kegiatan.

Dalam menjaga potensi vaksin selama transportasi, ketentuan pemakaian *cold box dan cool pack. Vaccine carrier*, thermos harus diperhatikan.

3) Pemakaian

Dalam pengambilan vaksin untuk pelayanan imunisasi, prinsip yang dipakai saat ini, "*early expired first out/ EEFO*" (dikeluarkan berdasarkan tanggal kadaluarsa yang lebih dulu).

Namun dengan adanya VVM (*vaccine vial monitor*) maka ketentuan EEFO tersebut menjadi pertimbangan kedua. VVM sangat membantu petugas dalam manajemen stok vaksin secara cepat dengan melihat perubahan warna pada indikator yang ada.

Kebijaksanaan program imunisasi adalah tetap membuka vial/ ampul baru meskipun sasaran sedikit untuk tidak mengecewakan masyarakat. Kalau pada awalnya indeks pemakaian vaksin menjadi sangat kecil dibandingkan dengan jumlah dosis per vial/ ampul, dengan semakin mantapnya manajemen program di unit pelayanan, tingkat efisiensi dari pemakaian vaksin ini harus semakin tinggi.

Vaksin yang dipakai haruslah vaksin yang poten dan aman. Sisa vaksin yang sudah dibawa ke lapangan namun belum dibuka harus segera dipakai pada pelayanan berikutnya, sedang yang sudah dibuka harus dibuang.

Sebelum vaksin dibuang periksa dulu apakah diantara pengunjung di luar sasaran ada yang perlu dilengkapi imunisasinya dan ada yang perlu mendapat *booster* atau penyulaman (melengkapi). Namun hasil imunisasi booster atau

penyulaman tersebut tidak perlu dilaporkan, cukup dicatat dalam buku KMS/KIA dan kohort bayi.

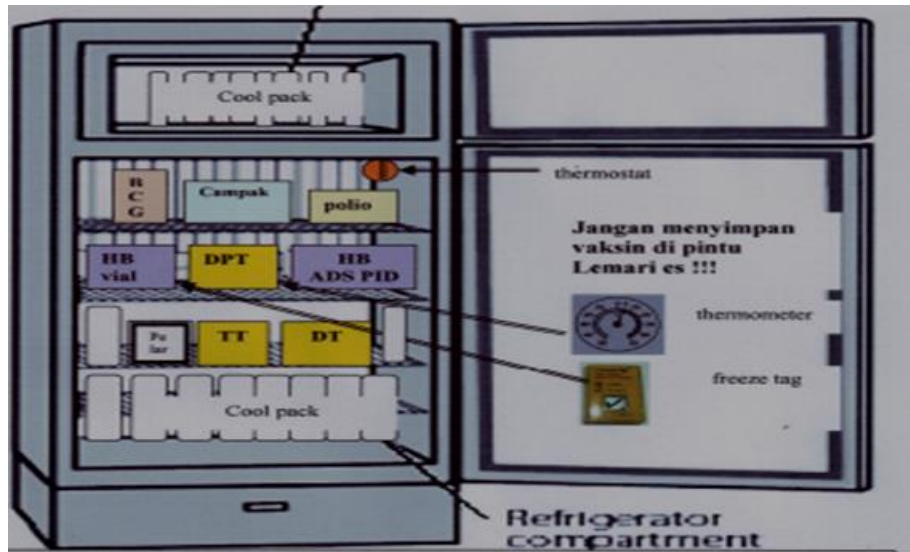
c. Penanganan vaksin

Penyimpanan

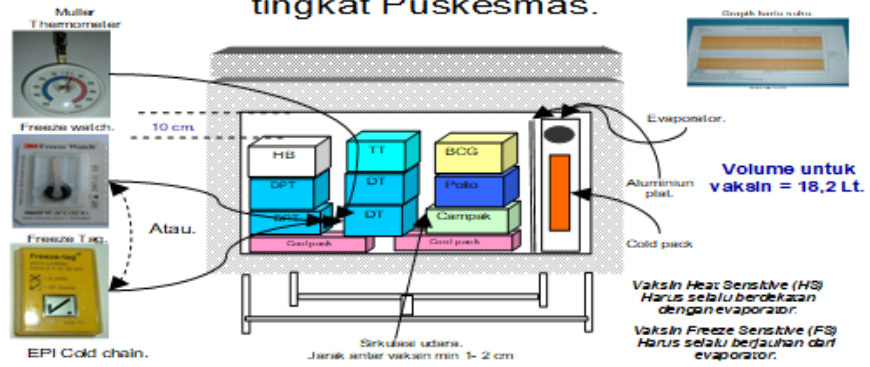
- 1) Semua vaksin di pelayanan langsung (Puskesmas, RS, Klinik) disimpan pada suhu + 2 °C s/d + 8 °C
- 2) Bagian bawah lemari es diletakan cool pack sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu.
- 3) Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1- 2 cm atau satu jari tangan.
- 4) Vaksin HS (BCG, Campak, Polio) diletakan dekat dengan evaporator.
- 5) Vaksin FS (DPT, TT, DT,Td, Hept. B, DPT-Hb) diletakan jauh dengan evaporator.
- 6) Vaksin dalam lemari es harus diletakkan dalam kotak vaksin.

Catatan :

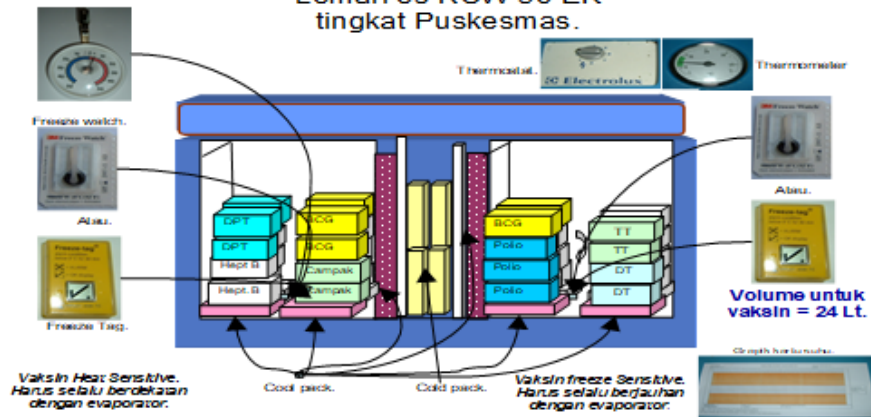
- a) Vaksin HB *Uniject* (ADS PID) disimpan pada suhu ruangan ataupun dibawa saat kunjungan rumah tanpa rantai vaksin. Kelayakan pemakaian vaksin diukur dengan melihat status VVM
- b) Lemari es tempat menyimpan vaksin tidak boleh dicampur dengan barang selain vaksin (makanan, minuman, barang-barang laboratorium).



Lemari es RCW 42 EK tingkat Puskesmas.

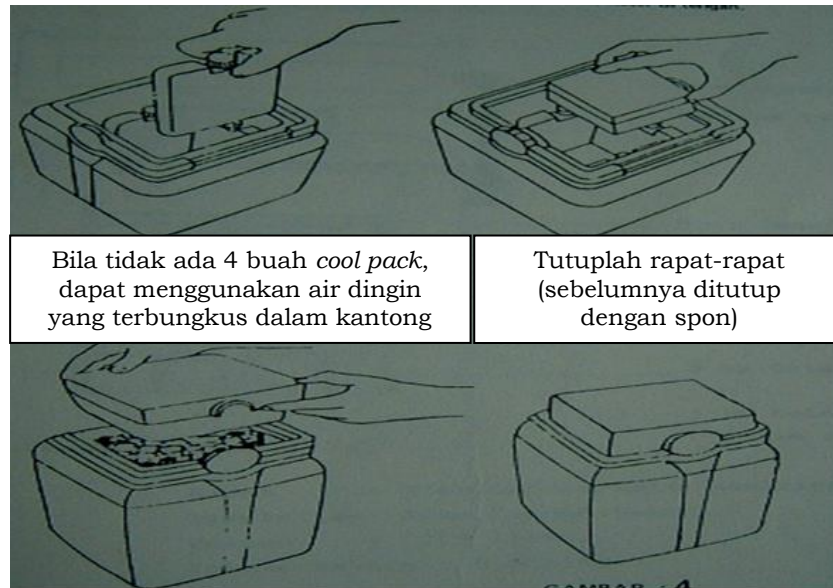


Lemari es RCW 50 EK tingkat Puskesmas.



Masukan 4 buah cool pack

Masukan kotak vaksin



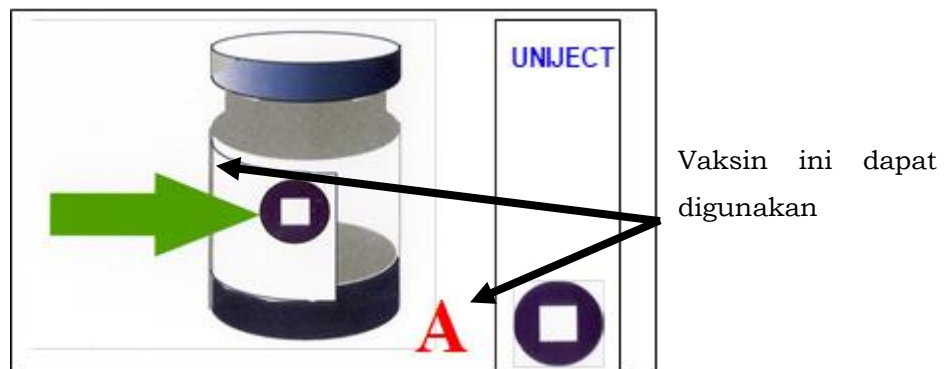
Gambar 2.13. Cara Menyusun Vaksin Dalam Vaksin Carrier dan termos (Sumber: Depkes RI RI, 2005)

Sebelum menggunakan vaksin periksa dengan teliti kondisi VVM

Vaccine Vial Monitor (VVM) adalah suatu indikator kelayakan mutu vaksin, berupa tanda bulatan warna biru yang ditengahnya terdapat segi empat warna berwarna putih/cerah yang akan berubah warna menjadi semakin gelap secara kumulatif apabila vaksin terpapar panas. VVM tidak sensitif terhadap paparan suhu beku (tetap terang), namun vaksin yang tergolong *Freeze Sensitif* (mengandung komponen T dan Hb) akan rusak.

1) Kondisi A

Warna segi empat bagian dalam lebih terang dari warna gelap di sekelilingnya.

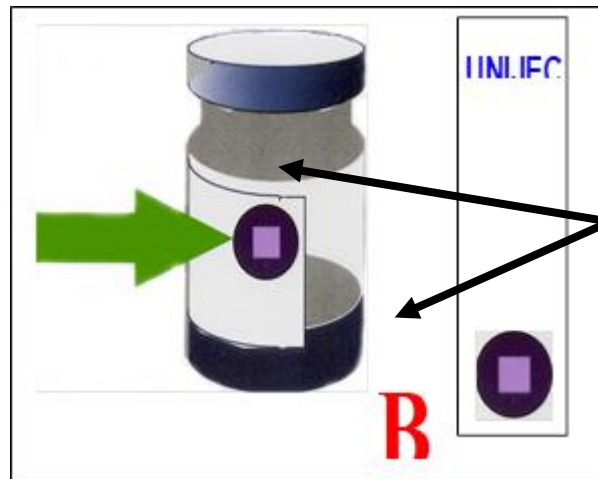


Gambar 2.14 :
Vaksin golongan A yang dapat digunakan (Sumber : Depkes RI, 2005)

2) Kondisi B

Warna segi empat bagian dalam sudah mulai **BERWARNA GELAP** namun masih lebih terang dari warna gelap disekelilingnya.

Vaksin ini segera digunakan



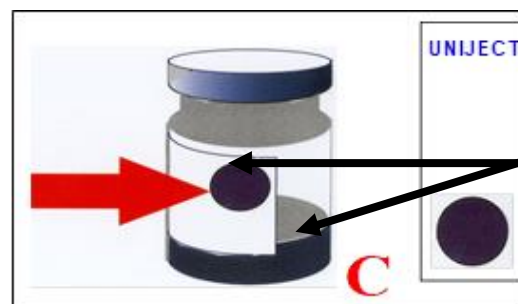
Ini berarti vaksin segera digunakan

Gambar 2.15:
Vaksin golongan B yang dapat digunakan (Sumber : Depkes RI, 2005)

3) Kondisi C

Warna segi empat bagian dalam SAMA DENGAN warna gelap di sekelilingnya.

Vaksin ini jangan digunakan lagi!

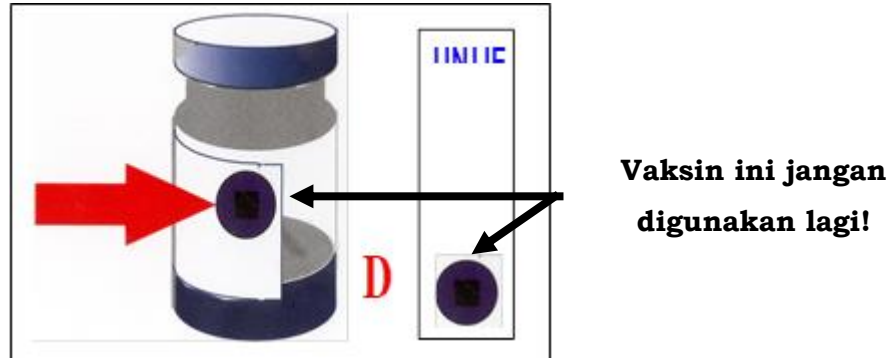


Vaksin ini jangan digunakan lagi !

Gambar 2.16 :
Vaksin Golongan C yang tidak boleh digunakan (Sumber : Depkes RI, 2005)

4) Kondisi D.

Warna segi empat bagian dalam LEBIH GELAP dari warna di sekelilingnya.



Gambar 2.17 :
Vaksin Golongan D yang tidak dapat digunakan
(Sumber : Depkes RI, 2005)

Penggunaan di unit pelayanan

Tempat pelayanan imunisasi baik di komponen statis maupun di posyandu adalah merupakan mata rantai paling akhir dari sistem rantai vaksin. Oleh karena itu perlakuan vaksin di unit ini sangat penting.

- 1) di puskesmas dan unit pelayanan statis lainnya (RS, Klinik Bersalin, Praktek Swasta)
 - a) Jumlah vaksin yang diperlukan disesuaikan dengan pengalaman pemakaian rata- rata setiap hari pelayanan.
 - b) Vaksin disimpan dalam termos yang diberi kotak dingin cair.
 - c) Letakkan termos vaksin di meja yang tidak terkena sinar matahari langsung.
 - d) Dalam penggunaan , letakkan vaksin diatas spon / busa yang berada didalam termos.
 - e) Di dalam termos tidak boleh ada air yang merendam vaksin. Ini untuk mencegah kontaminasi vaksin dari bakteri lain.

2) di Posyandu dan komponen lapangan lainnya

Pada prinsipnya sama seperti di komponen statis, dan intinya vaksin tetap berada pada suhu + 2° C s/d + 8° C. Beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- a) Jumlah vaksin yang dibawa perlu ditambah cadangan secukupnya.
- b) Sepulang dari lapangan, sisa vaksin yang belum dibuka diberi tanda khusus untuk didahulukan penggunaannya pada jadwal pelayanan berikutnya selama VVM nya masih baik.
- c) Semua sisa vaksin yang sudah dibuka pada kegiatan lapangan misalnya pada posyandu, sekolah, atau pelayanan di luar gedung lainnya tidak boleh digunakan lagi.

d. Pencatatan dan pelaporan

Pencatatan dan pelaporan dalam manajemen program imunisasi memegang peranan penting dan sangat menentukan. Selain menunjang pelayanan imunisasi juga menjadi dasar untuk membuat perencanaan maupun evaluasi.

Pencatatan

Untuk masing-masing tingkat administrasi perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1) Tingkat Desa

a) Sasaran Imunisasi

Pencatatan bayi dan ibu hamil untuk persiapan pelayanan imunisasi. Petugas mengkompilasikan data tersebut ke dalam buku pencatatan hasil imunisasi bayi dan ibu.

b) Hasil Cakupan Imunisasi

Pencatatan hasil imunisasi untuk bayi (BCG, DPT, Polio, Campak, Hepatitis B) dibuat oleh petugas imunisasi di buku kuning. Satu buku biasanya untuk 1 desa. Untuk masing-

masing bayi, imunisasi yang diberikan pada hari itu dicatat di KMS.

Pencatatan hasil imunisasi TT untuk WUS termasuk ibu hamil dan calon pengantin dibuat buku catatan imunisasi WUS untuk masing-masing ibu hamil dicatat di buku KIA/buku kohort ibu.

Untuk anak sekolah dasar, kelas 1 diberikan imunisasi campak dan DT, kelas 2 dan 3 diberikan imunisasi Td. Dicatat pada buku catatan khusus, 1 kopi diberikan kepada sekolah.

Untuk masing-masing anak sekolah dasar kelas 3, diberikan kartu TT seumur hidup apabila status imunisasi T-nya telah 5 dosis. Kartu TT tersebut berisi catatan pemberian tetanus toxoid. Setelah mendapatkan imunisasi Td di kelas 3, diasumsikan anak tersebut telah memiliki status T 5 dosis, yang diperoleh dari:

- (1) Bila saat bayi terbukti pernah mendapat DPT atau DPT-Hb 3 dosis, maka dihitung status T-nya T2 dosis.
- (2) Saat SD kelas 1 mendapat DT 1 dosis, maka status T-nya menjadi T3 dosis
- (3) Saat SD kelas 2 mendapatkan TT atau Td 1 dosis, maka status T-nya menjadi T4 dosis
- (4) Saat SD kelas 3 mendapatkan TT atau Td 1 dosis, maka status T-nya menjadi T5 dosis.

Apabila ternyata anak tersebut absen atau tidak mendapatkan imunisasi sesuai jadwal, maka diasumsikan status T-nya belum T5.

2) Tingkat Puskesmas

a) Hasil Cakupan Imunisasi

- (1) Hasil kegiatan imunisasi di lapangan (buku kuning dan merah) ditambah laporan dari puskesmas pembantu di
-

rekap dibuku pencatatan imunisasi puskesmas (buku biru).

- (2) Hasil imunisasi anak sekolah di rekap di buku hasil imunisasi anak sekolah.
- (3) Hasil kegiatan imunisasi di komponen statik dicatat untuk sementara di buku bantu, pada akhir bulan direkap ke buku kuning atau merah sesuai dengan data desa asal sasaran.
- (4) Laporan hasil imunisasi dibalai pengobatan swasta dicatat di buku biru dari bulan yang sesuai.
- (5) Setiap catatan dari buku biru ini dibuat rangkap dua. Lembar ke 2 dibawa ke kabupaten sewaktu mengambil vaksin/ konsultasi.
- (6) Dalam menghitung persen cakupan yang dihitung hanya pemberian imunisasi pada kelompok sasaran dan periode yang dipakai adalah tahun anggaran mulai dari 1 Januari sampai dengan 31 Desember pada tahun tersebut.

b) Pencatatan Vaksin

Keluar masuknya vaksin terperinci menurut jumlah nomor *batch* dan tanggal kadaluarsa harus dicatat ke dalam kartu stok. Sisa atau stok vaksin harus selalu dihitung pada setiap kali penerimaan dan pengeluaran vaksin. Masing-masing jenis vaksin mempunyai kartu stok tersendiri. Selain itu kondisi VVM sewaktu menerima dan mengeluarkan vaksin juga perlu dicatat di SBBK (Surat Bukti Barang Keluar)

c) Pencatatan Suhu Lemari Es

Pencatatan suhu lemari es pada grafik, harus dicatat dua kali sehari yaitu pagi waktu datang dan sore sebelum pulang. Pencatatan harus dilakukan dengan upaya perbaikan :

- (1) Bila suhu tercatat di bawah 2°C, harus mencurigai vaksin DPT, DT dan TT telah beku. Lakukan uji kocok,

jangan gunakan vaksin yang rusak dan buatlah catatan pada kartu stok vaksin.

- (2) Bila suhu tercatat diatas 8°C, segera pindahkan vaksin ke *cold box*, *vaccine carrier* atau termos yang berisi cukup *cold pack* (kotak dingin beku). Bila perbaikan lemari es lebih dari 2 hari, vaksin harus dititipkan di puskesmas terdekat atau kabupaten. Vaksin yang telah kontak dengan suhu kamar lebih dari periode waktu tertentu, harus dibuang setelah dicatat di kartu stok vaksin.

d) Pencatatan Logistik Imunisasi

Keluar masuknya vaksin harus dicatat di buku stok vaksin. Nomor *batch* untuk vaksin, serta nomor seri untuk sarana *cold chain* (*lemari es*, *mini freezer*, *vaccine carrier*, *container*) harus dicatat ke dalam kolom keterangan. Untuk peralatan habis pakai seperti ADS, *Safety box* dan *spare part* cukup dicatat jumlah dan jenisnya.

3) Tingkat Kabupaten

a) Hasil Cakupan Imunisasi

Kompilasi laporan hasil imunisasi dari semua puskesmas dan RSUD kabupaten maupun RS swasta dilakukan setiap bulan dan dicatat di buku hasil imunisasi kabupaten. Setiap catatan dari buku ini dibuat dalam rangkap dua. Lembar ke 2 dibawa ke provinsi pada waktu mengambil vaksin/konsultasi.

b) Pencatatan Vaksin

Keluar masuknya vaksin terperinci menurut jumlah, nomor *batch* dan tanggal kadaluarsa harus dicatat dalam buku stok vaksin. Sisa atau stok vaksin harus dihitung pada setiap kali penerimaan atau pengeluaran vaksin. Masing-masing jenis vaksin mempunyai buku stok tersendiri. Selain itu kondisi VVM sewaktu menerima dan mengirimkan vaksin ke

Puskesmas juga perlu dicatat pada buku stok dan SBBK (Surat Bukti Barang Keluar).

c) Pencatatan Barang Imunisasi

Keluar masuknya barang termasuk vaksin harus dicatat di buku umur. Nomor *batch* untuk vaksin, serta nomor sari untuk sarana *cold chain* : lemari es, *freezer* (di Puskesmas tidak menggunakan), *vaccine carrier* harus dicatat ke dalam kolom keterangan. Untuk peralatan habis pakai seperti ADS perlu juga dicatat nomor seri/ lot masa kadaluarsa, jumlah dan merk, *safety box* cukup dicatat jumlah dan jenisnya.

4) Tingkat Provinsi

a) Hasil Cakupan Imunisasi

Kompilasi laporan hasil imunisasi dari semua kabupaten/kota dilakukan setiap bulan dan dicatat di buku hasil vaksinasi provinsi. Setiap catatan dibuku ini dibuat dalam rangkap dua. Lembar ke 2 dikirimkan ke pusat.

b) Pencatatan Vaksin

Keluar masuknya vaksin terperinci menurut jumlah, nomor *batch* dan tanggal kadaluarsa harus dicatat ke dalam buku stok vaksin. Sisa atau stok vaksin harus selalu dihitung pada setiap kali penerimaan atau pengeluaran vaksin. Masing-masing jenis vaksin mempunyai buku stok tersendiri.

c) Pencatatan Barang Imunisasi

Keluar masuknya barang termasuk vaksin harus dicatat di buku umum. Jenis vaksin, nomor *batch* dan kondisi VVM saat diterima atau dikeluarkan untuk vaksin, serta nomor seri untuk sarana *cold chain* (lemari es, *freezer*, *vaccine carrier*, *container*) harus dicatat ke dalam kolom keterangan. Untuk peralatan seperti jarum, *syringe* dan *spare part* cukup dicatat jumlah dan jenisnya.

Pelaporan

Pelaporan dilakukan oleh setiap unit yang melakukan kegiatan imunisasi, mulai dari puskesmas pembantu, puskesmas, rumah sakit umum, balai imunisasi swasta, rumah sakit swasta, rumah bersalin swasta kepada pengelola program di tingkat administrasi yang sesuai. Unit yang dibawah melaporkan hasil rangkapnya ke unit yang diatasnya.

Yang dilaporkan adalah: stok dan pemakaian Vaksin. Stok vaksin dan pemakaian vaksin setiap bulan harus dilaporkan bersama-sama dengan laporan cakupan imunisasi.

3. Pelaksanaan imunisasi

a. Penggunaan Alat Suntik

1) Pengertian

Pengertian penyuntikan yang aman (safety injection) adalah suatu kondisi dimana:

- a) Sasaran imunisasi memperoleh kekebalan terhadap suatu penyakit dalam rangka menurunkan prevalensi penyakit.
- b) Tidak ada dampak negatif berupa kecelakaan, penularan penyakit atau kejadian ikutan paska imunisasi pada sasaran maupun petugas.
- c) Secara tidak langsung tidak menimbulkan kecelakaan atau penularan infeksi pada masyarakat dan lingkungan terkait.

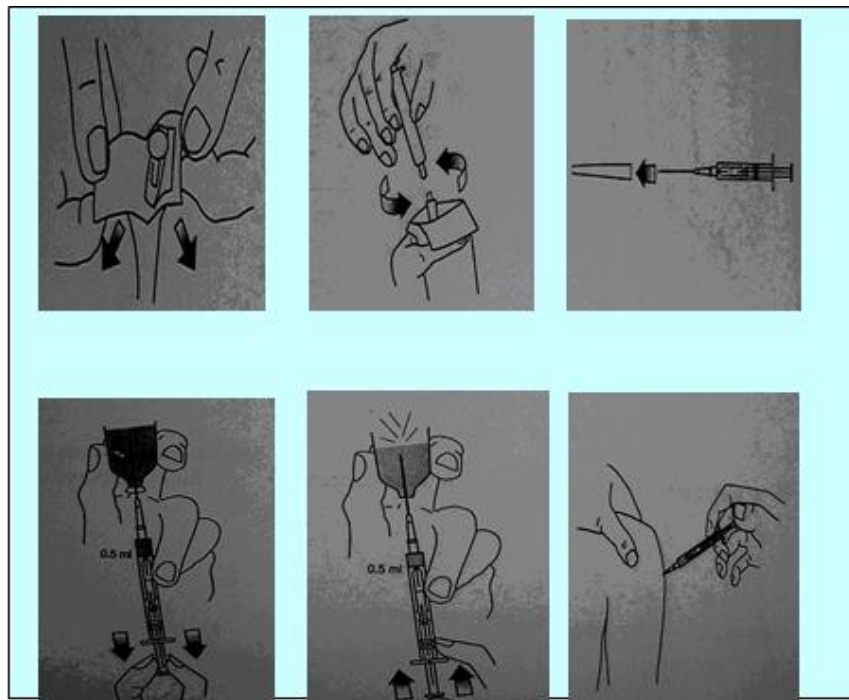
2) Jenis alat suntik dan cara menggunakannya

Tabel 2.7 :
Alat-alat suntik berikut digunakan untuk menyuntikkan vaksin

Alat	Keterangan
Syringe sekali pakai / Auto Disable Syringe (ADS)	Syringe yang setelah dipakai mengunci sendiri dan hanya dapat dipakai sekali
Alat suntik prefilled auto-disable (PID)	Tersedia untuk vaksin hepatitis B & TT
Syringe sekali buang	syringe yang hanya bisa dipakai sekali dan dibuang (disposable)

a) Syringe sekali pakai / *Auto Disable Syringe* (ADS)

Syringe ADS adalah Syringe yang setelah dipakai mengunci sendiri dan hanya dapat dipakai sekali. Syringe ini merupakan alat yang dipilih untuk semua jenis pelayanan imunisasi. Semua Syringe ADS mempunyai penutup plastik untuk menjaga agar jarum tetap steril dan beberapa juga memiliki penutup pada pistonnya.



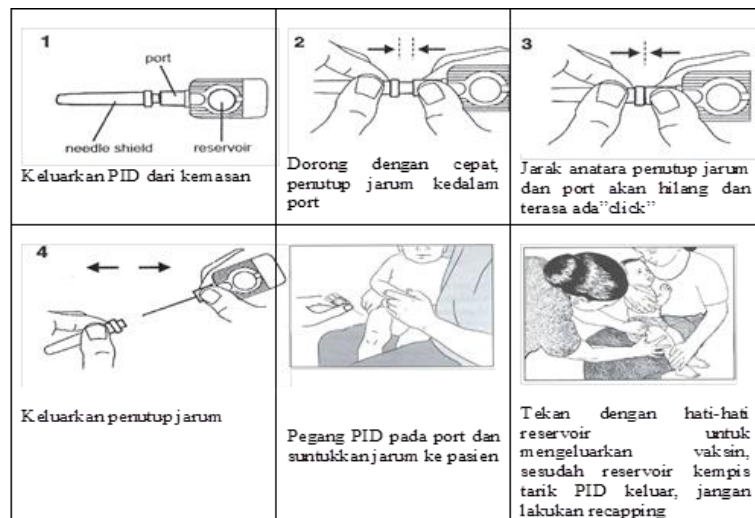
Gambar 2.18
Langkah-Langkah penggunaan Auto Disable Syringe (ADS)
(Sumber: Depkes RI, 2005)

Keuntungan Syringe ADS:

- (1) Alat ini hanya bisa digunakan sekali
- (2) Alat ini mengeliminasi penyebaran penyakit dari pasien ke pasien yang disebabkan oleh penggunaan jarum dan Syringe yang terkontaminasi
- (3) Alat ini menghemat waktu bagi para petugas kesehatan untuk mensterilkan

b) Alat suntik prefilled injection device (PID)

Alat suntik prefilled injection device adalah jenis alat suntik yang hanya bisa digunakan sekali yang telah berisi vaksin dosis tunggal dengan jarum yang telah dipasang oleh pabriknya. Alat suntik prefilled injection device untuk hepatitis B terutama digunakan untuk memberikan vaksin hepatitis B kepada anak-anak baru lahir di rumah mereka.



Gambar 2.19: Aktivasi dan penggunaan alat suntik prefilled injection device (Sumber : Depkes RI, 2005)

Keuntungan *Syringe prefilled injection device* (PID):

Alat suntik **prefilled injection device** memiliki keuntungan yang sama dengan **Syringe** AD. Selain itu:

- Alat ini mencegah vaksin dari kontaminasi.
- Alat ini memastikan dosis yang tepat.
- Alat ini memberikan vaksin dan **Syringe** bersama-sama dalam set yang sama.
- Syringe dan vaksin merupakan satu kemasan.
- Alat ini berisi sedikit plastik ketimbang **Syringe** sehingga sampah bisa dikurangi.
- Alat suntik satu dosis mengurangi vaksin terbuang yang terjadi ketika menggunakan botol multi-dosis

- g) Seudah digunakan jarum tidak boleh ditutup kembali, tetapi langsung dibuang ke safety box

Untuk menyiapkan atau “mengaktifkan” alat suntik ***prefilled injection device***, tekan pelindung (penutup) jarum ke pangkal (lihat Gambar 2). Ini akan membuka jalan cairan antara jarum dan wadah yang berisi vaksin. Kemudian lepaskan penutup jarum, masukkan jarum ke dalam tempat suntikan, dan berikan dosis itu dengan menekan wadah sampai isinya kosong.

- c) Syringe dan jarum sekali buang (*disposable*)

Semprit dan jarum yang hanya bisa dipakai sekali dan dibuang (*disposable single-use*), tidak direkomendasikan untuk suntikan ulang dalam imunisasi karena risiko penggunaan kembali Syringe dan jarum disposable menyebabkan resiko infeksi yang tinggi.

- 3) Memberikan vaksin yang tepat secara aman

Seperti halnya penggunaan peralatan suntik yang aman, adalah sama pentingnya untuk memberikan vaksin yang tepat, yang telah disimpan dengan baik di tempat penyimpanan dan pendistribusian vaksin, yang dicampur dengan pelarutnya dan diberikan secara aman.

Tabel 2.8 : Contoh-contoh praktek imunisasi yang tidak tepat dan reaksi hebat yang mungkin timbul setelah imunisasi

Praktek tidak tepat	Reaksi hebat yang mungkin timbul setelah imunisasi
Suntikan tidak steril <ol style="list-style-type: none"> Penggunaan kembali Syringe dan jarum sekali buang (disposable) Sterilisasi Syringe dan jarum yang tidak memadai Vaksin atau pelarut yang terkontaminasi 	<ol style="list-style-type: none"> Infeksi seperti abses lokal di tempat suntikan, gejala sepsis, toxis shock syndrome atau kematian Penyebaran infeksi melalui darah seperti hepatitis B,C, HIV
Kesalahan pencampuran <ol style="list-style-type: none"> Kocokan vaksin yang tidak memadai Pencampuran dengan pelarut yang tidak tepat Obat pengganti vaksin atau pelarut Penggunaan kembali vaksin yang telah dicampur dengan pelarut pada pelayanan berikutnya 	<ol style="list-style-type: none"> Abses lokal Vaksin tidak efektif^a Efek negatif dari obat, misalnya insulin, oksitosin, agen untuk mengurangi ketegangan otot Kematian
Suntikan di tempat yang salah <ol style="list-style-type: none"> BCG diberikan di bawah kulit (subcutaneous) DTP/DT/TT terlalu superfisial Suntikan ke dalam pantat (bokong) 	<ol style="list-style-type: none"> Reaksi lokal atau abses Reaksi lokal atau abses Kerusakan syaraf static
Pengangkutan/penyimpanan vaksin yang salah <ol style="list-style-type: none"> VVM berubah warna Gumpalan vaksin serab (adsorbed) 	<ol style="list-style-type: none"> Reaksi lokal dari vaksin panas berlebih Vaksin tidak efektif^a
Pengabaian kontra indikasi	Reaksi hebat yang dapat dihindari

Vaksin menjadi tidak efektif bukanlah suatu KIPi

a) Melaksanakan Teknik Penyuntikan yang Aman

Cara penyuntikan vaksin ada 3 macam yaitu: intradermal, subkutan dan intramuskular. Cara ini dibedakan dari posisi jarum suntik terhadap permukaan kulit seperti dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

(1) Cara penyuntikan intradermal (BCG)

Letakkan bayi dengan posisi miring di atas pangkuan ibu dan lepas baju bayi dari lengan dan bahu. Ibu sebaiknya

memegang bayi dekat dengan tubuhnya, menyangga kepala bayi dan memegang lengan dekat dengan tubuh. Pegang semprit dengan tangan kanan anda dengan lubang pada ujung jarum menghadap ke depan. Buatlah permukaan kulit menjadi datar dengan menggunakan ibu jari kiri dan jari telunjuk anda. Letakkan Syringe dan jarum dengan posisi hampir datar dengan kulit bayi. Masukkan ujung jarum tepat di bawah permukaan kulit tetapi di dalam kulit yang tebal – cukup masukkan bevel (lubang di ujung jarum). Jaga agar posisi jarum tetap datar di sepanjang kulit sehingga jarum masuk ke dalam lapisan atas kulit saja. Jaga agar lubang di ujung jarum menghadap ke depan. Jangan menekan jarum terlalu dalam dan jangan menurunkan jarum karena jarum akan masuk di bawah kulit, sehingga yang terjadi suntikan di dalam otot (subcutaneous) bukan suntikan intradermal. Untuk memegang jarum dengan posisi yang tepat, letakkan ibu jari kiri anda pada ujung bawah semprit dekat jarum, tetapi jangan menyentuh jarum. Pegang ujung penyedot antara jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan anda. Tekan penyedot dengan ibu jari tangan anda. Suntikkan 0,05 ml vaksin dan lepaskan jarum.

Catatan:

Jika suntikan intradermal diberikan secara tepat, alat penyedot akan sulit didorong. Jika vaksin mudah masuk anda mungkin menyuntik terlalu dalam. Segera hentikan suntikan, betulkan posisi jarum, dan berikan sisa dosis, tetapi tidak ditambah lagi. Jika suntikan BCG tepat, akan timbul pembengkakan dengan puncak yang datar (flat-topped) pada kulit. Pembengkakan ini kelihatan pucat dengan lubang sangat kecil seperti kulit jeruk. Jika teknik yang digunakan tidak tepat, vaksin akan masuk dengan mudah dan tidak terlihat adanya pembengkakan.

(2) Cara penyuntikan subkutan (Campak)

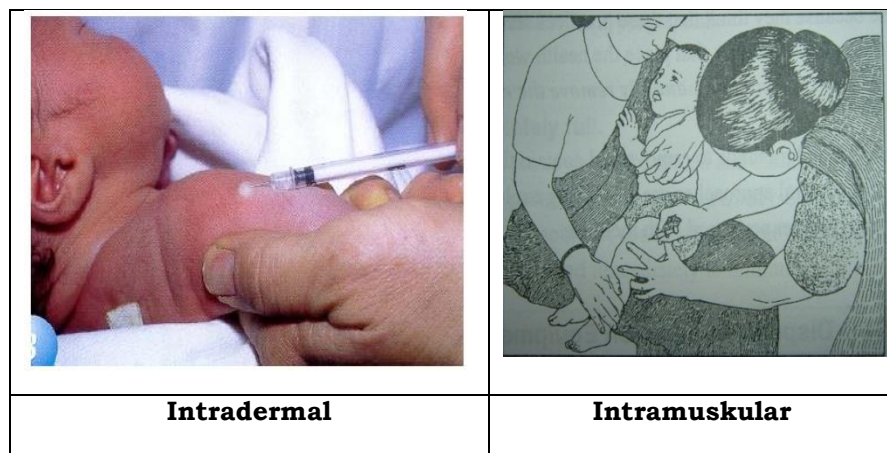
Lokasi di lengan kiri atas, pertengahan M. Deltoideus. Dengan memegang lengan seperti mencubit menggunakan ibu jari dan jari telunjuk. Kemudian jarum suntik disuntikkan dengan sudut 45° terhadap permukaan kulit, dengan kedalaman jarum tidak lebih dari ½ inchi. (lakukan aspirasi sebelumnya untuk memastikan jarum tidak menembus pembuluh darah). Suntikkan vaksin pelan-pelan untuk mengurangi rasa sakit.

Catatan:

Hati-hati saat penyedotan vaksin, upayakan tidak ada udara yang ikut masuk sehingga dosis terpenuhi.

(3) Cara penyuntikan intramuskuler = DPT-Hb, HB (Uniject), DT, Td, dan TT

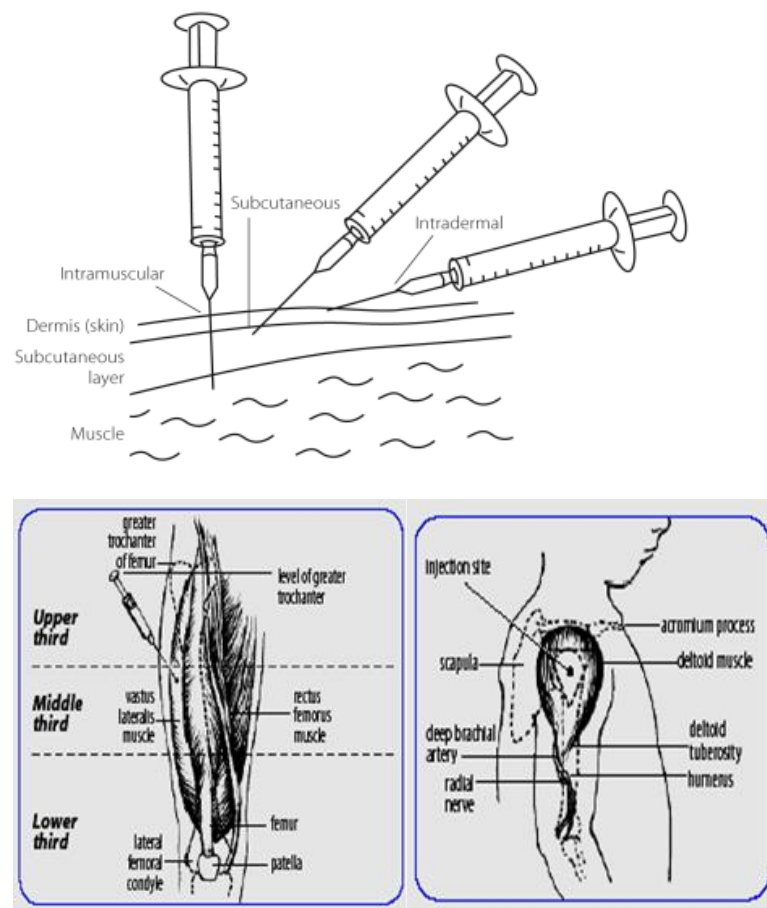
Lokasi di paha anterolateral. Pegang paha dengan ibu jari dan jari telunjuk. Suntikkan vaksin dengan posisi jarum suntik 90° terhadap permukaan kulit. (lakukan aspirasi sebelumnya untuk memastikan jarum tidak menembus pembuluh darah). Tekan seluruh jarum langsung ke bawah melalui kulit sehingga masuk ke dalam otot. Suntikkan pelan-pelan untuk mengurangi rasa sakit.



Gambar 2.20 Teknik Penyuntikan intradermal dan intramuskular
(Sumber, Depkes RI, 2005)

Langkah-langkah penyuntikan :

- (a) Bersihkan kulit dengan kapas dan air matang (**Jangan dengan alkohol**)
- (b) Tunggu hingga kering.
- (c) Kemudian suntikan vaksin di lokasi dan cara yang sesuai ketentuan
- (d) Setelah vaksin masuk, jarum dikeluarkan.
- (e) Pada tempat bekas lokasi suntikan, kemudian ditekan dengan kapas baru yang kering. Jangan memijat-mijat daerah bekas suntikan.
- (f) Jika ada perdarahan kapas tetap ditekan pada lokasi suntikan hingga darah berhenti.



Gambar 2.22 Tempat untuk Memberikan Suntikan Intramuscular Kepada Bayi (Sumber: Depkes RI, 2005)

- (4) Cara untuk meningkatkan keamanan suntikan
- (a) Melakukan Bandling yaitu tersedianya suatu kondisi dimana
 1. Vaksin dengan mutu terjamin dan pelarut yang sesuai
 2. Alat suntik auto-disable (AD)
 3. Kotak pengaman limbah alat suntik
 - (b) Siapkan lokasi suntikan dengan tepat dan bersih dimana darah dan cairan tubuh tidak mungkin keluar. Vaksin disiapkan hanya bila sasaran ada. Jangan membiarkan jarum terpasang di bagian paling atas tutup botol vaksin.
 - (c) Ikuti petunjuk khusus tentang penggunaan, penyimpanan dan penanganan vaksin.
 - (d) Ikuti prosedur yang aman untuk mencampur vaksin.
 1. Pastikan anda memiliki pelarut yang tepat untuk setiap vaksin beku kering pelarut dan vaksin harus dari produsen yang sama.
 2. Saat mencampur vaksin dengan pelarut, baik vaksin kering dan pelarut harus berada pada suhu yang sama (antara 2°C - 8°C).
 3. Hanya menggunakan satu Syringe dan jarum untuk mencampur vaksin. Setelah dipakai, masukkan semprit ke dalam kotak pembuangan.
 4. Semua vaksin yang telah dicampur dengan pelarut harus dibuang pada akhir pelayanan atau setelah batas waktu maksimum pemakaian, mana saja yang lebih dulu.
 - (e) Gunakan semprit dan jarum baru untuk setiap anak.
 1. Gunakan Syringe dan jarum AD yang baru dan berkualitas.
-

2. Periksa pembungkus dengan hati-hati. Buang jarum atau Syringe jika terjadi kebocoran, sobek atau kerusakan pada pembungkus dan kadaluwarsa.
3. Jangan sentuh bagian apapun dari jarum. Buang jarum yang telah tersentuh oleh permukaan yang tidak steril.

(f) Posisi anak harus tepat, sesuai umur, lokasi penyuntikan. Antisipasi jika terjadi gerakan mendadak selama dan setelah penyuntikan.

b) Pencegahan Luka Tusukan Jarum dan Infeksi

Jarum bisa berbahaya. Jarum seringkali melukai para petugas kesehatan. Setetes darah yang terinfeksi oleh virus hepatitis B, hepatitis C, HIV atau virus-virus lainnya dapat ditularkan melalui luka karena tusukan jarum suntik. Tusukan jarum dapat terjadi :

- 1) Jika petugas kesehatan menutup kembali jarum atau berjalan sementara membawa semprit dan jarum bekas
- 2) Jika pasien – khususnya anak-anak – tidak dalam posisi yang aman ketika mereka menerima suntikan
- 3) Jika praktek-praktek pembuangan yang tidak aman membiarkan orang atau hewan terkena semprit atau jarum bekas.

(a) Mengurangi risiko untuk memegang jarum dan Syringe

Luka tusukan jarum dapat terjadi kapan saja, tetapi luka ini paling sering terjadi selama dan segera setelah suntikan diberikan. Pada umumnya, semakin sering memegang alat suntik, maka semakin besar resiko terkena tusukan jarum. Ada beberapa langkah sederhana yang dapat diikuti oleh para petugas kesehatan untuk mengurangi resiko terkena luka tusukan jarum. Mengurangi resiko untuk memegang alat suntik adalah penting untuk mencegah luka.

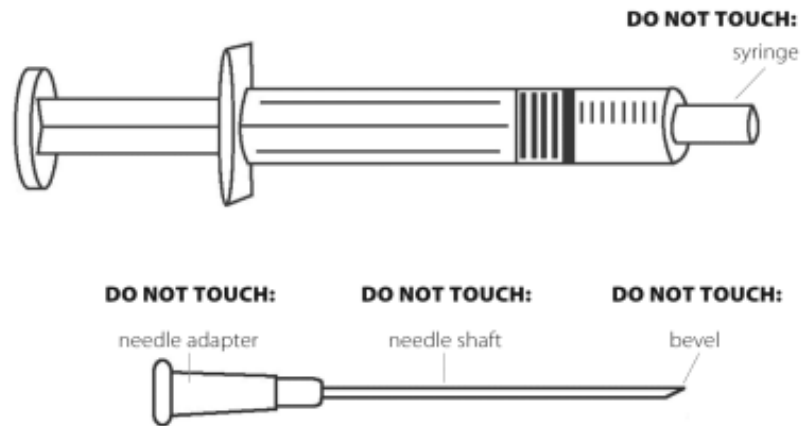
Berikut adalah beberapa cara untuk mengurangi keinginan memegang alat suntik.

- (1) Tempatkan kotak pengaman dekat dengan petugas yang memberikan vaksinasi sehingga semprit dan jarum bekas dapat segera dibuang.
 - (2) Hindari menutup kembali jarum. Jika menutup kembali jarum dianggap perlu (misalnya jika suntikan tertunda karena anak bergerak-gerak terus), gunakan teknik sekop dengan satu tangan.
 - (3) Jangan mencabut jarum bekas dari Syringe dengan menggunakan tangan.
 - (4) Jangan membawa Syringe dan jarum bekas sembarangan.
 - (5) Jika sudah selesai memberikan pelayanan imunisasi, ambil vaksin dan suntikkan, dan masukkan Syringe ke kotak pengaman.
 - (6) Tutup kotak pengaman bila isinya sudah 3/4 penuh.
 - (7) Jangan memisahkan jarum dan Syringe dengan menggunakan tangan.
- (b) Memegang semprit dan jarum dengan aman

Anda harus memegang Syringe untuk memberikan suntikan. Setiap bagian Syringe yang anda sentuh menjadi terkontaminasi, sehingga anda sebaiknya tidak menyentuh bagian-bagian yang berhubungan dengan vaksin atau sasaran.

Jangan sentuh:

1. Batang (shaft) jarum
 2. Lubang (bevel) pada ujung jarum
 3. Adapter jarum
 4. Adapter Syringe
 5. Piston (plunger)
-

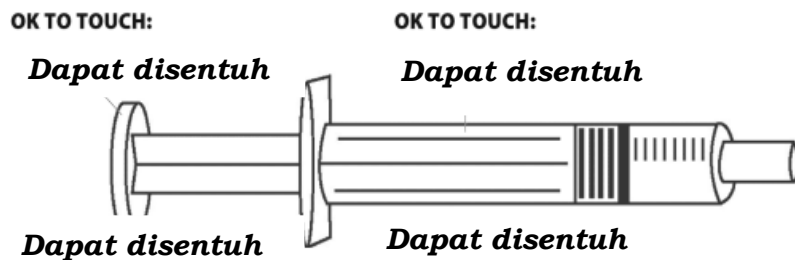


PENTING: Jika anda menyentuh bagian-bagian ini, buang Syringe dan jarum dan ambil semprit yang baru dan steril.

Gambar 2.23 Bagian Alat Suntik yang Tidak Boleh Disentuh
(Sumber : Depkes RI, 2005)

Anda boleh menyentuh:

1. Tabung Syringe; dan
2. Bagian atas alat penyedot (plunger)



Gambar 2.24 : Bagian alat suntik yang boleh disentuh
(Sumber : Depkes RI, 2005)

- (c) Mengatur tata letak tempat pelayanan imunisasi untuk mengurangi resiko terluka

Petugas kesehatan sebaiknya merencanakan tata letak ruangan kerja mereka sehingga:

- (1) Tempat vaksin berada di tempat yang teduh
- (2) Buku pencatatan dapat digunakan dengan mudah.
- (3) Petugas yang memberikan imunisasi berada antara anak dan semua jarum atau benda-benda tajam.

- (4) Petugas yang memberikan imunisasi dapat melihat lubang masuk kotak pengaman ketika membuang jarum.
 - (5) Petugas kesehatan bisa membuang jarum bekas tanpa meletakkan atau bergerak terlalu jauh.
 - (6) Hanya satu anak yang berada di ruang kerja petugas kesehatan.
 - (7) Setiap orang yang memberikan imunisasi membawa kotak pengaman sendiri, khususnya di tempat-tempat yang ramai.
- (d) Mengatur posisi anak yang tepat untuk penyuntikan

Gerakan anak yang tidak diduga pada saat pemberian suntikan dapat menyebabkan tusukan jarum yang tidak disengaja.

Untuk mencegah ini, atur posisi anak yang aman sebelum memberikan suntikan.

- (1) Mintalah ibu untuk duduk dan meletakkan anaknya di atas pangkuannya. Pastikan salah satu lengan ibu berada di belakang punggung anak, dan salah satu lengan anak melilit pada pinggang ibu.
 - (2) Ibu dapat menyelipkan kaki anak di antara kedua pahanya agar tidak menimbulkan gerakan yang membahayakan, atau ibu bisa memegang kaki anak.
 - (3) Petugas kesehatan tidak bisa memegang anak karena ia memerlukan kedua tangannya untuk memberikan suntikan.
 - (4) Selalu beritahukan kepada ibu jika anda akan memberikan suntikan.
-



Gambar 2.25 Posisi anak sebelum memberikan suntikan
(Sumber : Depkes RI, 2005)



Gambar 2.26 Posisi Anak Ketika Divaksinasi Sumber :
Depkes RI, 2005

c) Penanganan limbah imunisasi

1) Penanganan limbah tajam imunisasi

Sampah benda-benda tajam dapat menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan yang serius. Pembuangan yang tidak aman bisa menyebarkan beberapa penyakit dimana kita sedang berupaya keras untuk mencegahnya.

Bahaya kematian

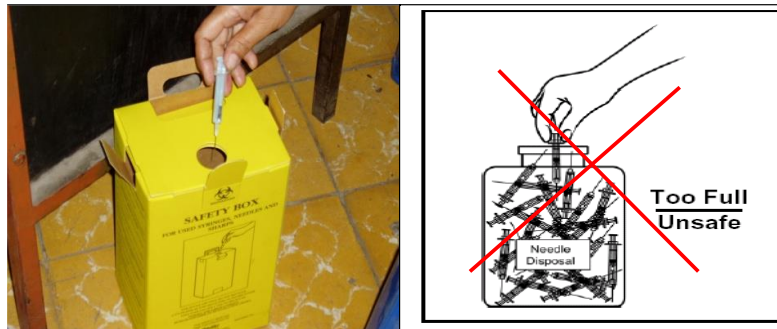
Membiarkan semprit dan jarum bekas berada di tempat atau tanah terbuka menimbulkan resiko bagi masyarakat. Paling sering, anak-anak menjadi korban terkena luka tusukan jarum akibat pembuangan jarum yang dilakukan sembarangan.

Bahaya terhadap lingkungan

Membuang semprit dan jarum bekas di sungai mengotori air yang digunakan untuk minum dan mencuci.

2) Penggunaan kotak pengaman (*safety box*)

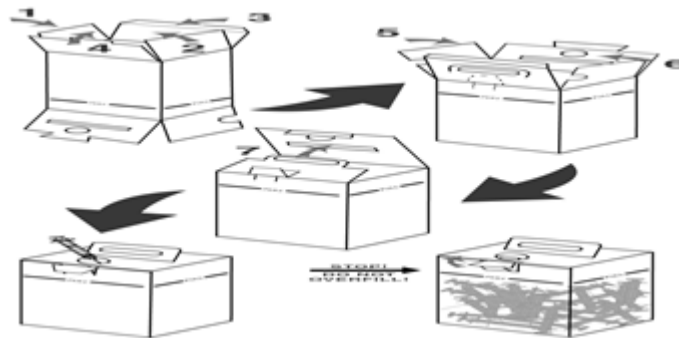
Semua alat suntik setelah digunakan (bekas) sebaiknya segera dimasukkan ke dalam kotak pengaman (lihat Gambar 9). Kotak ini tahan air dan tusukan sehingga jarum tidak mudah menembusnya. Jika tidak tersedia kotak pengaman, anda bisa menggunakan bahan-bahan lokal untuk membuat wadah benda-benda tajam yang aman dan fungsional (lihat Gambar 11).



Gambar 2.27 Kotak Pengaman (Sumber: Depkes RI, 2005)

Bagaimana memasang kotak pengaman

Kotak pengaman perlu dipasang dengan tepat sebelum digunakan. Pada kotak pengaman disertai dengan petunjuk gambar yang tercetak pada sisi kotak.



Gambar 2.28 Pembuatan dan Penggunaan Kotak Keselamatan (Sumber : Depkes RI, 2005)

3) Prosedur pembuangan sampah limbah tajam dan limbah imunisasi lainnya

Semua alat suntik pada akhirnya harus dimusnahkan. Semprit dan jarum untuk mencampur yang sudah digunakan, rusak segera dibuang/dimusnahkan. Limbah

imunisasi yang lain seperti vial/flacon vaksin, tutup vial, kapas bekas suntikan dan lain-lain, sebaiknya tidak dibuang bersama dengan jenis-jenis sampah lainnya, karena dapat mencemari dan membahayakan lingkungan. Maka harus ditangani sama seperti menangani limbah tajam imunisasi. Namun jenis limbah ini tidak dimasukkan ke dalam safety box.

Syringe dan jarum bekas sebaiknya tidak dibuang sembarangan.

- (a) Letakkan kotak pengaman di tempat yang terjangkau oleh petugas kesehatan. Setiap kali selesai melakukan penyuntikan, segera masukkan semprit dan jarum ke dalam kotak pengaman atau wadah untuk benda-benda tajam.
- (b) Setelah pelayanan imunisasi atau ketika isi kotak pengaman sudah 3/4 penuh, tutup kotak tersebut.
- (c) Jangan memindahkan semprit dan jarum bekas dari kotak pengaman ke wadah lain. Kotak pengaman dengan kapasitas lima liter dapat menampung kurang lebih 100 semprit dan jarum. Jika sudah hampir penuh, kotak pengaman hendaknya dibawa ke unit pelayanan kesehatan dan ditempatkan secara aman, cukup ventilasi sementara menunggu pemusnahan akhir. Sebaiknya kotak yang telah terisi disimpan kurang dari 1 minggu.
- (d) Cari tempat yang aman untuk menimbun atau membakar kotak.



Gambar 2.29 Pembuangan Sampah Medis Yang Tidak Aman
(Sumber: Depkes RI, 2005)

TINDAKAN PENCEGAHAN

Jangan pernah memasukkan benda-benda berikut ke dalam kotak pengaman. Musnahkan benda-benda ini dengan sampah medis lainnya:

1. Botol kosong;
2. Botol vaksin yang tidak digunakan;
3. Bantalan kapas;
4. Kompresor;
5. Bahan-bahan pembalut
6. Kantong IV atau pipa sambungan
7. Sarung tangan karet; atau
8. Segala jenis bahan-bahan plastik atau sisa buangan

4) Pembuangan kotak pengaman

Ada lima cara yang biasa digunakan untuk memusnahkan kotak pengaman yang telah berisi penuh atau untuk menjauhkannya dari jangkauan orang-orang.

Setiap cara pembuangan sampah yang dipilih untuk pusat kesehatan anda harus memenuhi peraturan dampak lingkungan dan petunjuk khusus Departemen Kesehatan. Dalam hal ini petugas imunisasi harus bekerja sama dengan petugas puskesmas yang diberi tanggung jawab untuk itu, misalnya petugas kesehatan lingkungan.

(a) Insinerasi

Insinerator dapat memusnahkan semprit dan jarum dengan sempurna. Api yang membakar pada suhu lebih tinggi dari 800°C membunuh mikroorganisme dan mengurangi volume sampah. Insinerator yang berfungsi

dengan baik menjamin pemusnahan semprit dan jarum yang paling sempurna. Alat ini menimbulkan lebih sedikit polusi udara ketimbang api yang membakar pada temperatur yang lebih rendah. Beberapa rumah sakit memiliki insinerator. Sementara yang lainnya menggunakan insinerator yang digunakan di pabrik seperti pabrik semen.

Bahan-bahan dimana terjadi insinerasi harus aman. Petugas yang melakukan insinerasi harus mengenakan kaca pengaman dan sarung tangan yang tebal.

Catatan:

Penempatan incinerator sebaiknya jauh dari pemukiman

(b) Membakar dalam drum logam

Untuk membakar dalam sebuah drum atau wadah logam

- (1) Tentukan tempat pembakaran di area yang tidak digunakan sejauh mungkin dari gedung. Area tersebut harus diberi pagar dan bersih.
- (2) Letakkan empat batu bata di atas tanah dengan berbentuk segi empat.
- (3) Letakkan layar logam atau panggangan di atas batu bata.
- (4) Lepaskan kedua sisi drum baja 210 liter (55 galon US). Ini memungkinkan udara mengalir melalui drum dan isinya akan terbakar lebih sempurna. Jika tidak ada drum logam, anda bisa membuat silinder dari pelat logam, batu bata atau tanah liat. Bagian atas drum atau wadah yang dapat dilepas bisa diberi cerobong asap.

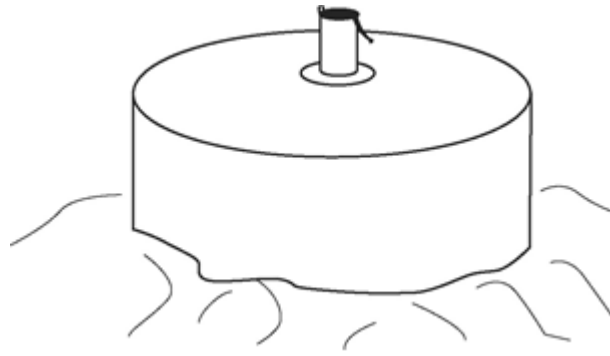
(c) Pembakaran terbuka dalam sebuah lubang

Pembakaran terbuka dalam sebuah lubang tidak selalu direkomendasikan karena pembakaran plastik tidak

baik bagi lingkungan. Jika anda membakar sampah dalam lubang terbuka

- (1) Pilih area yang tidak digunakan untuk tempat pembakaran, sejauh mungkin dari lingkungan pemukiman, dan area ini harus diberi pagar pengaman.
 - (2) Ada petugas untuk mengawasi pembakaran.
 - (3) Gali lubang paling sedikit sedalam satu meter, tetapi pastikan bahwa lubang ini tidak begitu dalam sehingga anda punya akses untuk menyalakan api.
 - (4) Masukkan kotak pengaman yang sudah terisi penuh ke dalam lubang. Campurlah kertas, daun atau bahan-bahan yang mudah terbakar di antara kotak agar mudah terbakar.
 - (5) Jika tersedia, siram dengan sedikit minyak tanah dan bakar benda-benda tersebut.
 - (6) Peringatkan orang-orang agar tetap menjauh dan menghindari asap, uap dan abu pembakaran.
 - (7) Bakar sampai semua kotak musnah dan kemudian ikuti petunjuk di atas untuk menimbun sisa pembakaran.
- (d) Lubang pembuangan

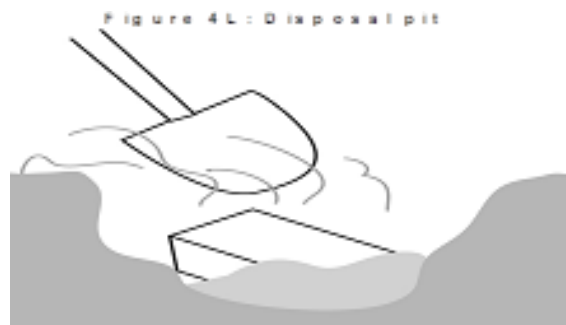
Lubang pengaman yang dibuat secara khusus merupakan pilihan lain untuk membuang semprit dan jarum bekas. Lubang pengaman biasanya mempunyai kedalaman 2 meter dan diameter satu meter sehingga bisa ditutupi dengan pipa beton buatan lokal. Lubang ini memiliki tutup beton dengan pipa logam yang diletakkan di dalamnya. Semprit dan jarum bekas dimasukkan ke dalam lubang melalui pipa logam ini (lihat Gambar 2.30).



Gambar 2.30. Lubang Pembuangan (Sumber: Depkes RI, 2005)

(e) Ditimbun di dalam lubang pembuangan

Alat suntik bekas dapat ditimbun di dalam lubang pembuangan. Tentukan tempat secara hati-hati dan gali sebuah lubang yang cukup lebar dan dalam untuk kotak yang besar (lihat Gambar 2.31)



Gambar 2.31
Lubang Pembuangan (Sumber: Depkes RI, 2005)

Penutup

1. Rangkuman

Vaksin merupakan bibit penyakit yang sudah dilemahkan atau dimatikan (bakteri, Virus/riketsia), dapat juga berupa toxoid dan rekayasa genetika yang akan memberikan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu. Di Indonesia, jenis-jenis vaksin dalam program imunisasi dasar mencakup BCG, Polio, campak, Hepatitis B, DPT/HB, TT dan DT serta Td. Vaksin-Vaksin ini ada yang berasal dari bibit penyakit yang dilemahkan seperti virus polio, campak, hepatitis B dan yang berasal dari bakteri seperti vaksin BCG. Vaksin lain juga

berasal dari bibit penyakit dimatikan. Ada yang dimatikan sebagian dan ada juga yang dimatikan seluruhnya seperti DT.

Untuk menjaga kualitas vaksin, maka vaksin-vaksin ini harus disimpan dalam suhu yang sesuai. Vaksin DPT, Hepatitis B, TT, DT, dan Td harus disimpan dalam suhu $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$. Sedangkan vaksin BCG dan Polio ada yang disimpan dalam suhu $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$, adapula yang bisa disimpan dalam suhu -15°C s/d -25°C . Umur vasksin bekisar dari 6 bulan untuk vaksin polio yang disimpan dalam suhu $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$, dan Vaksin BCG 1 tahun, Vaksin BCG, TT, dan DT dengan umur vaksin 2 tahun.

Pengelolaan dan peralatan rantai vaksin juga sangat penting untuk mempertahankan dan menjaga kualitas vaksin. Peralatan rantai vaksin harus sesuai dengan prosedur untuk menjaga vaksin pada suhu yang telah ditetapkan. Jenis peralatan rantai vaksin meliputi lemari es sistem kompresi dan absorpsi, Vaccine carrier/thermos untuk membawa vaccine dari puskesmas ke posyandu dan kotak dingin (cool pack). Lemari es tempat penyimpanan vaccine juga perlu mendapatkan perawatan yang maksimal, baik perawatan harian, mingguan, dan bulanan. Untuk perawatan harian meliputi pemeriksaan suhu, hindari sering membuka dan menutup lemari es. Perawatan mingguan dan bulanan seperti membersihkan bagian luar dan dalam lemari es, periksa kontak listrik dan pencairan bunga es.

Vaksin-vaksin yang dipakai haruslah vaksin yang poten dan aman. Vaksin yang aman dan poten harus memenuhi kriteria sebagai berikut vaksin tidak melewati masa kadaluarsa, vaksin tetap disimpan pada suhu $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$, sterilisasi vaksin dapat terjamin, Vial vaksin tidak pernah terendam dalam air dan VVM masih menunjukkan kondisi A atau B. Jika semua kriteria ini terpenuhi maka vaksin-vaksin ini aman untuk diberikan. Teknik Pemberian/penyuntikan imunisasi pun perlu mendapatkan perhatian khusus seperti cara penyuntikan intradermal, subkutan dan intramuskular sehingga vaksin dapat terabsorpsi dengan baik dan pada akhirnya dapat memberikan kekebalan yang maksimal.

2. Tes Mandiri

a. Soal Pilihan Ganda

1. Di bawah ini manakah yang bukan termasuk jenis peralatan dari rantai vaksin:
 - a. Lemari es
 - b. Vaccine carrier / thermos
 - c. Kotak dingin cair (cool pack)
 - d. Kardus vaksin
 2. Manakah pernyataan di bawah ini yang tidak benar tentang VVM (vaccine Vial Monitor) atau alat pantau paparan panas:
 - a. Dapat memantau suhu paparan dingin (dibawah 0°C)
 - b. Tidak mengukur potensi vaksin secara langsung
 - c. Memberikan informasi tentang layak pakai vaksin yang telah terkena paparan panas
 - d. Mengingat bentuknya sangat kecil maka dalam pembacaan harus teliti dan berhati-hati.
 3. Sebelum menggunakan vaksin sebaiknya diperiksa dahulu kondisi VVM. Manakah kondisi vaksin di bawah ini yang menunjukkan bahwa vaksin masih bisa digunakan atau disimpan:
 - a. Warna segi empat bagian dalam lebih terang dari warna gelap di sekelilingnya
 - b. Warna segi empat bagian dalam sama dengan warna gelap di sekelilingnya
 - c. Warna segi empat bagian dalam sama dengan warna gelap di sekelilingnya
 - d. Warna segi empat bagian dalam lebih gelap dari warna di sekelilingnya
-

4. Dalam lemari es, Rak I digunakan untuk menyimpan vaksin seperti di bawah ini, yaitu:
 - a. DT, TT
 - b. DPT, Hepatitis
 - c. Polio, Campak, BCG
 - d. Campak, Polio, DPT
 5. Pernyataan di bawah ini merupakan ciri – ciri dari lemari es bentuk buka dari depan, yaitu:
 - a. Suhu lebih stabil
 - b. Bila listrik padam relative suhu dapat bertahan lama
 - c. Penyusunan vaksin lebih mudah
 - d. Jumlah vaksin yang dapat ditampung lebih banyak
 6. Dibawah ini adalah kriteria vaksin yang aman untuk dipakai, kecuali:
 - a) Vaksin tepat disimpan pada suhu dibawah 0
 - b) Vaksin yang diberikan harus steril
 - c) Vaksin tidak melewati masa kadaluarsa
 - d) VVM masih menunjukkan kondisi A atau B
 7. Vaksin BCG dengan teknik penyuntikan yang tepat. Teknik yang tepat adalah:
 - a. Subkutan
 - b. Intradermal
 - c. Intramuskular
 - d. Intravena
 8. Pernyataan yang tepat tentang langkah-langkah penyuntikan adalah:
 - a. Bersihkan kulit dengan alkohol sebelum penyuntikan
 - b. Penyuntikan segera dilakukan setelah desinfeksi
-

- c. Jangan memijat daerah suntikan setelah dilakukan penyuntikan
 - d. Suntikan di lokasi penyuntikan yang aman bagi balita
9. Pada penyuntikan subkutan untuk campak, berapa derajatkah posisi jarum suntik di suntikan?
- a. 15 derajat
 - b. 20 derajat
 - c. 30 derajat
 - d. 45 derajat
10. Vaksin yang disuntikkan dengan cara IM (90 derajat) adalah sebagai berikut, kecuali:
1. DPT
 2. HB
 3. DT
 4. BCG
- b. Soal Essay
1. Sebutkan macam-macam peralatan rantai vaksin yang ada di Puskesmas !
 2. Sebutkan keuntungan pemakaian lemari es buka depan!
 3. Apakah kerugiannya apabila lemari es terlalu sering dibuka ?
 4. Sebutkan bermacam-macam alat pemantau suhu vaksin yang anda ketahui !
 5. Tulislah jenis, kegunaan beserta sifat-sifat vaksin!
- c. Soal Benar – Salah
1. **B S** Penyuntikan yang aman tercapai apabila semua prosedur dilaksanakan secara benar meliputi produksi, transportasi, penyimpanan dan penggunaan vaksin, penyediaan alat suntik serta penanganan limbah ?
 2. **B S** Sebaiknya tidak ada dampak negatif seperti kecelakaan atau penularan penyakit pasca imunisasi pada sasaran maupun petugas?
-

-
3. **B S** Alat suntik prefilled auto-disable (PID) sebaiknya tidak digunakan sebagai alat suntik?
 4. **B S** Apakah Semprit auto-disable yang kini tersedia secara meluas dengan harga rendah memberikan resiko terkecil terhadap penyebaran dari orang ke orang patogen yang dibawa darah ?
 5. **B S** Semprit AD adalah semprit yang setelah dipakai mengunci sendiri dan hanya dapat dipakai sekali ?
 6. **B S** Jika suntikan intradermal diberikan secara tepat, alat penyedot akan sulit didorong?
 7. **B S** Teknik penyuntikan campak adalah subkutan di lengan kiri atas, pertengahan M. Deltoideus
 8. **B S** Safety box adalah tempat alat suntik yang telah dipakai dan kotak ini tidak tahan air dan tusukan sehingga jarum mudah menembusnya?
 9. **B S** Insinerator tidak dapat memusnahkan semprit dan jarum dengan sempurna, karena api yang membakar pada suhu lebih tinggi dari 800°C, sehingga tidak membunuh mikroorganisme dan mengurangi volume sampah
 10. **B S** Vaksin DPT,HB,DT,TT penyuntikan tidak mesti di intramuskuler karena lokasi di paha anterolateral tidak selalu baik, walaupun suntikan vaksin dengan posisi jarum suntik 90° terhadap permukaan kulit?

3. Umpan Balik

Peserta didik dapat memahami aspek teknis Imunisasi dengan menjawab test mandiri yang ada dan membaca kembali materi pada Bab ini.

4. Tindak Lanjut

Peserta didik menjawab soal yang diberikan dan mencatat penjelasan dosen terkait materi pada Bab ini.

5. Kunci Jawaban

a. Kunci Jawaban Pilihan Ganda:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	C	C	A	B	C	D	D

b. Jawaban Soal Essay

1) Peralatan rantai vaksin yang ada di puskesmas yaitu:

- Lemari es
- Vaccine carrier / thermos
- Kotak dingin cair (cool pack)

- 2) Keuntungan lemari es buka depan yaitu:
- Suhu tidak stabil
 - Bila listrik padam relative tidak dapat bertahan lama
 - Jumlah vaksin yang dapat ditampung sedikit
 - Susunan vaksin menjadi mudah dan vaksin terlihat jelas dari samping depan
- 3) Kerugian apabila lemari es terlalu sering dibuka yaitu suhu dingin dari atas akan turun ke bawah dan keluar.
- 4) Macam – macam alat pemantau suhu vaksin yaitu thermometer dial dan thermometer muller
- 5) Jenis –jenis, kegunaan dan sifat-sifat vaksin dalam program di Indonesia yaitu:

Jenis vaksin	Kegunaan
BCG	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap tuberkulosa
DPT	Untuk pemberian kekebalan secara simultan terhadap difteri, tetanus dan batuk rejan
TT	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap tetanus
DT	Untuk pemberian kekebalan simultan terhadap difteri dan tetanus
Polio	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap poliomyelitis
Vaksin Campak	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap penyakit Campak
Hepatitis B	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus Hepatitis B
DPT – Hep B	Untuk pemberian kekebalan aktif terhadap penyakit difteri, tetanus, pertusis dan hepatitis B

c. Jawaban Soal Benar – Salah

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	B	B	B	B	B	S	S	S

6. Kepustakaan

Departemen Kesehatan RI. 2005. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi. Ditjen PP & PL Depkes RI RI : Jakarta.

Ditjen PP & PL, Depkes RI RI. 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas. Ditjen PP & PL Depkes RI RI : Jakarta.

Ditjen PP & PL Depkes RI RI dan PATH. 2005. Modul 1,2,3,4,5 & 6 Pelatihan Safe Injection. Ditjen PPM & PL Depkes RI RI : Jakarta.

World Health Organization. 2004. Imunization in Practice : A Practical Guide for Health Staff -- 2004 Update. World Health Organization : Geneva, Switzerland.

Anonym from <http://imunisasihalal.wordpress.com/kipi-kejadian-ikuta-pasca-imunisasi/>

Depkes RI, 2006 : Modul FVSM untuk pelatihan TOT Imunisasi

Depkes RI, 2009. Modul Pelatihan Imunisasi Dasar bagi Pelaksana

Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes RI. 2017. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Program Demonstrasi Imunisasi Pneumokokus Konyugasi (PCV). Kemenkes RI:Jakarta

BAB 3

PERENCANAAN KEBUTUHAN VAKSIN DAN LOGISTIK PENDUKUNG

Pendahuluan

1. Deskripsi Singkat

Perencanaan merupakan salah satu energi manajemen yang penting dalam pengelolaan Program Imunisasi. Secara teoritis dalam konsep perencanaan ada suatu logika yang bersifat “*eneric*” yang senantiasa dapat diterapkan (*applicable*) dalam semua keadaan dan situasi. Logika “*eneric*” tersebut adalah logika dalam “siklus pemecahan masalah” (*problem solving cycle*), yang dengan kata lain adalah prinsip-prinsip pokok manajemen yang dikenal sebagai “POACE” (*Planning, Organizing, Controlling and Evaluasi*).

Hal tersebut di Indonesia (Depkes-RI) disebut juga sebagai siklus “P1-P2-P3”, yaitu: P1 = Perencanaan, P2 = Pengorganisasian dan Penggerakan, P3 = Pengawasan, Pengendalian dan Penilaian. Perencanaan program imunisasi selama ini dirasakan lebih didominasi oleh proses “top down”. Berbagai keluhan dikemukakan tentang hal ini. Pertama sering terjadi target-target yang ditentukan dari pusat, yang biasanya didasarkan pada proyeksi Nasional, tidak sesuai dengan situasi riil di daerah (Kabupaten/Kota).

Untuk menghindari hal tersebut perencanaan kebutuhan vaksin dan alat suntik dalam program imunisasi dimulai dari tingkat Puskesmas dengan dasar besaran jumlah sasaran tiap jenis pelayanan imunisasi, perkiraan target cakupan yang akan dicapai serta indeks pemakaian vaksin (IP).

2. Manfaat

Mahasiswa mampu menyusun perencanaan kebutuhan vaksin, alat suntik, dan suku cadang rantai vaksin serta kapasitas penyimpanan vaksin, maupun logistik pendukung lainnya.

3. Kompetensi Dasar

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa mampu:

- a. Menghitung kebutuhan vaksin
- b. Menghitung kebutuhan alat suntik dan *safety box*
- c. Menghitung permintaan vaksin
- d. Memahami sistem bandling
- e. Memahami metode pengiriman vaksin
- f. Menghitung volume vaksin

Penyajian Materi

1. Perencanaan Kebutuhan Vaksin

Pada dasarnya perhitungan kebutuhan vaksin harus berasal dari unit Puskesmas (*Bottom Up*), namun dapat dilakukan perencanaan secara umum di tingkat Kabupaten/Kota atau di Propinsi. Data yang diperlukan untuk merencanakan kebutuhan vaksin adalah: jumlah sasaran imunisasi, target cakupan yang diharapkan untuk setiap jenis imunisasi, indeks pemakaian vaksin tahun lalu.

a. Menentukan Jumlah Sasaran

Pada program imunisasi menentukan jumlah sasaran merupakan suatu unsur yang paling penting, dalam menghitung sasaran untuk setiap jenis kegiatan pelayanan imunisasi berdasarkan pada angka jumlah penduduk, penambahan penduduk serta angka kelahiran dari hasil sensus penduduk maupun Survey Penduduk Antar Sensus (SUPAS) yang dilakukan oleh Biro Pusat Statistik (BPS), unit terkecil dan hasil sensus adalah Desa, angka ini menjadi pegangan setiap wilayah administratif untuk melakukan proyeksi. Sebelum melakukan perencanaan kebutuhan vaksin terlebih dahulu harus

menentukan berapa besar sasaran imunisasi dalam satu tahun yang akan dilayani diwilayah kerja kita masing masing.

b. Menghitung Jumlah Sasaran Imunisasi Seluruhnya

Menghitung jumlah sasaran imunisasi seluruhnya adalah menentukan jumlah sasaran setiap jenis pelayanan imunisasi yaitu:

1) Menghitung Jumlah Sasaran Bayi

- a) Nasional :CBR (*Crude Birth Rate*) Nasional x Jumlah penduduk Nasional.
- b) Propinsi :CBR Propinsi x Jumlah penduduk Propinsi.
- c) Kabupaten/Kota :CBR Propinsi x Jumlah penduduk Kabupaten/Kota.
- d) Kecamatan :CBR Propinsi x Jumlah penduduk Kecamatan.
- e) Desa :Pendataan sasaran riil per Desa, yaitu berapa jumlah bayi yang lahir, yang tercatat pada kantong persalinan bidan desa.

ATAU

$$\text{Kabupaten/Kota} = \frac{\text{Jml Bayi Kabupaten/tahun lalu}}{\text{Jml bayi propinsi tahun lalu}} \times \text{Bayi propinsi tahun ini}$$

$$\text{Kecamatan} = \frac{\text{Jml bayi kecamatan tahun lalu}}{\text{Jml bayi kabupaten tahun lalu}} \times \text{jumlah bayi kabupaten/kota tahun ini}$$

$$\text{Desa} = \frac{\text{Jml bayi desa tahun lalu}}{\text{Jml bayi kecamatan tahun lalu}} \times \text{Jumlah bayi kecamatan tahun ini}$$

2) Menghitung Jumlah Sasaran Ibu Hamil

Sasaran imunisasi Ibu hamil = 1,1 X Jumlah bayi

Catatan: Jumlah ibu Hamil kira-kira 10% lebih besar dari Jumlah Bayi.

Perhitungan ini dipakai untuk tingkat Pusat, Propinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa .

- a) Menghitung Jumlah Sasaran Anak Sekolah Tingkat Dasar Kelas 1

Sasaran imunisasi DT dan Campak untuk semua anak sekolah tingkat dasar kelas 1 berdasarkan data dari Kantor Diknas dan Depag setempat

- b) Menghitung Jumlah Sasaran Anak Sekolah Tingkat Dasar Kelas 2 dan 3

Sasaran imunisasi Td untuk semua anak sekolah tingkat dasar kelas 2 dan 3 berdasarkan data dari Kantor Diknas dan Depag setempat

- c) Menghitung Jumlah Sasaran Wanita Usia Subur (WUS= 15-39 tahun)

Jumlah sasaran WUS = 10% X Jumlah Penduduk

- c. Menentukan Target Cakupan

Setelah menghitung jumlah sasaran, perlu menentukan target minimum, yaitu berapa besar (%) cakupan yang akan dicapai pada tahun yang direncanakan sehingga bisa menghitung kebutuhan vaksin yang sebenarnya. Dalam satu wilayah kerja, target minimal cakupan:

BCG = 95 % DPT-Hb 1 = 95 % Polio 1 = 95 % HB.
1(0-7hr) = 95%

Campak = 90 % DPT-Hb 2 = 90 % Polio 2 = 90 %

DPT-Hb 3 = 85 % Polio 3 = 90 %

Polio 4 = 85 %

TT 2 + IH = 90 %

DT SD kelas 1 = 100 %, Campak kelas 1 = 100%, Td SD kelas 2 dan 3 = 100 %

TT WUS = sesuai target suntikan T1, T2, T3, T4 dan T5

d. Menghitung Indeks Pemakaian Vaksin (IP)

Dari pencatatan *stock* vaksin setiap bulan diperoleh jumlah ampul/vial Vaksin yang digunakan. Untuk mengetahui berapa rata-rata jumlah dosis diberikan untuk setiap ampul/vial, yang disebut indeks pemakaian vaksin (IP) dapat dengan mudah dihitung:

$$\text{IP tahun lalu} = \frac{\text{Jumlah suntikan (cakupan absolut) yang dicapai tahun lalu}}{\text{Jumlah vaksin yang terpakai tahun lalu}}$$

Dosis Vaksin Per-Kemasan

No	Jenis Vaksin	Dosis Efektif/kemasan
1.	BCG	10/Ampul
2.	DPT	10/Vial
3.	Polio	10/Vial
4.	Campak	10/Vial
5.	Hepatitis B	1/Kemasan
6.	DT	10/Vial
7.	TT	10/Vial
8.	DPT-HB	5/Vial
9.	Td	5/Vial

Wastege Factor = adalah jumlah dosis vaksin dibagi besarnya IP vaksin

e. Menghitung Kebutuhan Vaksin

- 1) Puskesmas membuat perencanaan kebutuhan vaksin, setelah menghitung jumlah sasaran imunisasi, menentukan target cakupan dan menghitung besarnya indeks pemakaian vaksin, maka data-data tersebut digunakan untuk menghitung kebutuhan vaksin. -
- 2) Puskesmas mengirimkan rencana kebutuhan vaksin ke Kabupaten/Kota kompilasi dilakukan oleh Kabupaten/Kota, selanjutnya kebutuhan vaksin tersebut per Kabupaten/Kota ini

dikirimkan ke Propinsi kemudian dilanjutkan ke Pusat untuk proses pengadaannya.

3) Rumus untuk menghitung vaksin yang diperlukan = X

a) BCG

$$\text{Vaksin yang diperlukan} = X = \frac{\text{sasaran} \times \text{target (95\%)}}{\text{IP BCG tahun lalu}} = \text{vial}$$

b) DPT (D)

$$X = \frac{(\text{sas} \times \text{Target D1 95\%}) + (\text{sas} \times \text{D2 90\%}) + (\text{sas} \times \text{D3 85\%})}{\text{IP DPT tahun lalu}} = \text{vial}$$

c) POLIO (P)

$$x = \frac{(\text{sas} \times \text{target P1 95\%}) + (\text{sas} \times \text{P2 90\%}) + (\text{sas} \times \text{P3 90\%}) \times (\text{sas} \times \text{P4 85\%})}{\text{IP Polio tahun lalu}} = \text{vial}$$

d) Hepatitis B (PID = Profield Device Injection =Uniject)

$$x = (\text{sas} \times \text{target HB 0 95\%}) = \text{Buah}$$

e) Campak

$$x = \frac{(\text{sasaran target 90\%}) + (\text{sasaran SD kelas 1 100\%})}{\text{IP Campak tahun lalu}} = \text{vial}$$

f) Tetanus Toxoid (TT).

Kebutuhan vaksin TT meliputi TT ibu hamil, anak sekolah, TT WUS

$$X = \frac{\text{TT1 ih} + \text{TT2} + \text{ih}) + (\text{TT WUS})}{\text{IP TT tahun lalu}} = \text{vial}$$

g) Depteri Tetanus (DT)

$$x = \frac{(\text{sasaran SD kelas 1} \times \text{Target 100\%})}{\text{IP DT tahun lalu}} = \text{vial}$$

h) DPT-HB (DH)

$$x = \frac{(\text{sas} \times \text{Target DH1}) + (\text{sas} \times \text{Target DH2}) + (\text{sas} \times \text{Target DH3})}{\text{IP DPT tahun lalu}} = \text{vial}$$

i) Td

$$x = \frac{(\text{sas sd kelas 2} \times \text{target 100\%}) + (\text{sas SD kelas 3} \times \text{target 100\%})}{\text{IP Td tahun lalu}} = \text{vial}$$

4) Perencanaan Kebutuhan Alat Suntik

Perencanaan kebutuhan alat suntik dan *safety box* tidak dapat dipisahkan dengan perencanaan kebutuhan vaksin. Untuk menjamin ketersediaan vaksin, alat suntik dan *safety box* secara bersamaan dan cukup untuk pelayanan imunisasi maka perencanaan yang tepat sangat diperlukan. Dalam menghitung kebutuhan alat suntik berdasarkan jumlah cakupan yang akan dicapai tahun ini dan jumlah dosis pemberian imunisasi.

a) Menghitung Kebutuhan Alat Suntik

(1) Menghitung Kebutuhan Alat Suntik 0,05 ml

Kebutuhan alat suntik 0,05 ml untuk imunisasi BCG

BCG = sasaran x target cakupan

(2) Menghitung Kebutuhan Alat Suntik 0,5 ml

Kebutuhan alat suntik 0,5 ml untuk imunisasi DPT, Campak, TT, DT dan DPT-HB

(a) DPT = sasaran x target cakupan (DPT1, DPT2, DPT3)

(b) Campak = sasaran x target cakupan

(c) TT ibu hamil = sasaran x target cakupan (TT1, TT2+)

(d) TT SD = sasaran x target cakupan (kelas 2, kelas 3)

- (e) TT WUS = sasaran x target cakupan (T1, T2, T3, T4, T5)
- (f) DT = sasaran x target cakupan
- (g) DPT-HB = sasaran x target cakupan (DPT-HB1, DPT-HB2, DPT-HB3)
- (h) Campak SD = sasaran x target cakupan
- (i) Td = sasaran x target cakupan
- (3) Menghitung Kebutuhan Alat Suntik 5 ml (oplos)

Alat suntik 5ml digunakan untuk melarutkan vaksin BCG dan Campak kebutuhan alat suntiknya sama dengan jumlah vaksin yang dibutuhkan.

Alat suntik 5 ml = jumlah kebutuhan vaksin BCG + jumlah kebutuhan vaksin campak (bayi dan anak sekolah)

- (4) Menghitung Kebutuhan *Safety Box*

Safety box adalah kotak tempat pembuangan limbah medis tajam dengan tujuan untuk keamanan bagi petugas, sasaran dan masyarakat. Ada dua jenis *safety box* yaitu ukuran 5 liter dan 0,25 liter, *safety box* ukuran 5 liter dapat menampung 100 alat suntik atau 300 *uniject* HB digunakan saat pelayanan di Puskesmas dan Posyandu, *safety box* 0,25 liter dapat menampung 10 *uniject* jenis ini digunakan oleh bidan di desa atau pustu untuk pelayanan pemberian imunisasi dosis pertama antara 0-7 hari di rumah/Polindes dengan

Hepatitis B PID

$$\text{Safety box 5 liter} = \frac{\text{jumlah alat suntik BCG + DPT + campak + TT + DPT-HB+Oplos}}{100}$$

$$\text{Safety box 0,25 liter} = \frac{\text{jumlah suntik Hepatitis B 0-7 hari}}{10}$$

(5) Menghitung Kebutuhan Peralatan Rantai Vaksin

Setiap obat yang berasal dari bahan biologik harus dilindungi dari sinar matahari, suhu panas, dan suhu beku, termasuk juga vaksin. Untuk itu diperlukan sarana rantai vaksin dibuat secara khusus untuk menjaga potensi vaksin. Pada tabel di bawah ini dapat dilihat kebutuhan dan daya tahan dari sarana penyimpanan dan pembawa vaksin.

Tabel 3.1
Kebutuhan dan Daya Tahan Sarana Penyimpanan dan Pembawa Vaksin

No.	Jenis	Kebutuhan	Daya Tahan
1.	Lemari es	1 buah	10 tahun
2.	<i>Vaccine Carrier</i>	3-5 buah	4 tahun
3.	Thermos + 4 bh <i>Cool pack</i>	Sejumlah tim lapangan	4 tahun
4.	<i>Cool box</i>	1 buah	5 tahun
5.	<i>Freeze tag/freeze watch</i>	Sejumlah tim lapangan	5 tahun

Kebutuhan dan Daya Tahan Sarana Penyimpanan dan Pembawa Vaksin:

a) Lemari Es

Setiap puskesmas harus mempunyai 1 lemari es sesuai standar program (buka atas). Puskesmas pembantu potensial juga dilengkapi dengan lemari es secara bertahap.

b) *Vaccine Carrier*

Vaksin *carrier* biasanya ditingkat puskesmas digunakan untuk pengambilan vaksin ke kabupaten/kota. Untuk daerah yang sulit *vaccine carrier* sangat cocok digunakan ke lapangan, mengingat jarak tempuh maupun sarana jalan, sehingga diperlukan *vaccine carrier* yang dapat mempertahankan suhu relatif lebih lama.

Pada daerah yang sulit *vaccine carrier* sangat diperlukan untuk digunakan ke lapangan karena dapat mempertahankan suhu relatif lebih lama. *Vaccine carrier* dilengkapi dengan *cool pack* minimal 4 buah @ 0,1 liter.

c) **Thermos**

Thermos digunakan untuk membawa vaksin ke lapangan/posyandu. Setiap thermos dilengkapi dengan *cool pack* minimal 4 buah @ 0,1 liter. Mengingat daya tahan untuk mempertahankan suhu hanya kurang lebih 10 jam, maka thermos sangat cocok digunakan untuk daerah yang transportasinya mudah dijangkau.

d) **Cold Box**

Cold Box ditingkat puskesmas digunakan apabila dalam keadaan darurat seperti listrik padam untuk waktu cukup lama, atau lemari es sedang mengalami kerusakan yang bila diperbaiki memakan waktu lama.

e) **Freeze Tag/freeze watch**

Freeze tag untuk memantau suhu dari kabupaten ke puskesmas pada waktu membawa vaksin, serta dari puskesmas sampai lapangan/posyandu dalam upaya peningkatan kualitas rantai vaksin.

Contoh:

Formulir Vaksin dan Alat Suntik Program Imunisasi Dapat Dilihat Pada Formulir di Bawah Ini

KEBUTUHAN VAKSIN DAN ALAT SUNTIK PROGRAM IMUNISASI

TAHUN _____

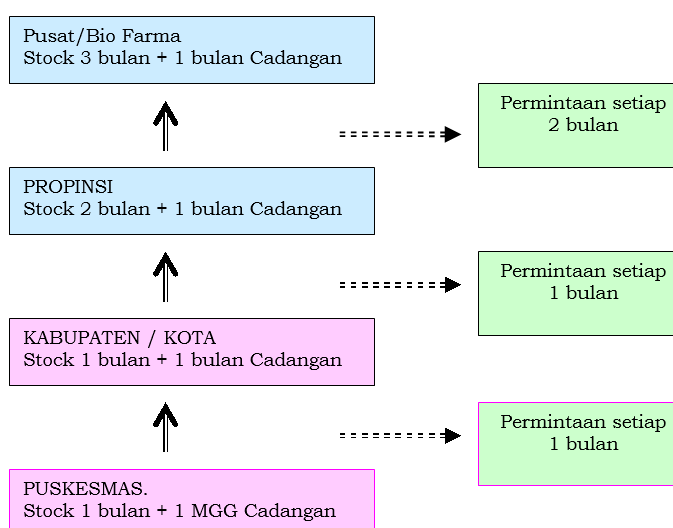
Puskesmas :
Kabupaten :
Propinsi :

No.	Jenis vaksin	Kemasan	Sasaran	Kebutuhan vaksin			Kebutuhan alat suntik			Safety Box	
				Total dosis	Total vial	Kebutuhan 1 bulan	0,05 ml (buah)	0,5 ml (buah)	5 ml (buah)	5 liter (buah)	0,25 liter (buah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.	BCG	10 ds/ampul									
2.	DPT-Hb	5 ds/vial									
3.	POLIO	10 ds/vial									
4.	CAMPAK a. Bayi b. Anak SD kelas 1	10 ds/vial 10 ds/vial 10 ds/vial									
5.	HEP. B (PID)	1 ds/vial									
6.	DT	10 ds/vial									
7.	TT a. Ibu Hamil b. WUS	10 ds/vial 10 ds/vial 10 ds/vial									
8.	Td a. Anak SD kelas 2 dan kelas 3	5 ds/vial									

5) Pengiriman dan Permintaan Vaksin

a) Perhitungan permintaan vaksin

- (1) Memperhitungkan kapasitas tempat penyimpanan.
- (2) Permintaan vaksin dilakukan sesuai dengan kebutuhan penggunaan.
- (3) Permintaan vaksin disemua tingkatan dilakukan pada saat *stock* vaksin telah mencapai *stock* Minimum.
- (4) Bila permintaan pengiriman vaksin dilakukan dalam 1 kali setahun maka dibutuhkan tempat penyimpanan vaksin yang besar dan risiko kerusakan vaksin dalam penyimpanan juga akan menjadi besar. Namun biaya pengiriman menjadi MURAH.
- (5) Bila permintaan pengiriman vaksin dilakukan dalam 1 bulan sekali maka persediaan vaksin akan menjadi kecil, tidak membutuhkan tempat penyimpanan yang besar. Risiko kerusakan pada vaksin dalam penyimpanan menjadi kecil karena penyimpanan dapat sesuai persyaratan. Namun biaya pengiriman menjadi MAHAL.
- (6) Permintaan vaksin sesuai tingkatan Administrasi.



Gambar. 3.1 Sumber: Direktorat Jenderal PP & PL Depkes RI, Jakarta. 2005

b) Periode permintaan vaksin ditiap tingkatan

(1) Tingkat Puskesmas ke Kabupaten/Kota

Banyaknya vaksin yang diminta ke Kabupaten/Kota adalah untuk kebutuhan 1 bulan pemakaian + 1 minggu cadangan-sisa vaksin yang masih ada. Permintaan dilakukan setiap bulan sekali.

(2) Tingkat Kabupaten/Kota

Banyaknya vaksin yang diminta ke Propinsi adalah untuk kebutuhan 1 bulan pemakaian + 1 bulan cadangan-sisa vaksin yang masih ada. Permintaan dilakukan setiap bulan sekali.

(3) Tingkat Propinsi

Banyaknya vaksin yang diminta ke PUSAT/Bio Farma adalah untuk kebutuhan 2 bulan pemakaian + 1 bulan Cadangan-sisa vaksin yang masih ada. Permintaan dilakukan setiap bulan sekali.

Contoh Permintaan Vaksin:

(a) Puskesmas Fatukanutu (lihat grafik)

Penggunaan vaksin DPT-Hb tahun lalu	=
240 vial	
Pemakaian vaksin per bulan	=
$240 / 12 = 20$ vial	
Berarti pemakaian per minggu	=
$20 / 4 = 5$ vial	
Stock Maximun	= $20 + 5$
vial	= 25 vial
Stock Minimun	= 5 vial.
Sisa vaksin yang ada	=
3 vial.	

$$\begin{aligned} \text{Jadi permintaan vaksin 1 bulan} &= \\ \text{(Pemakaian 1 bulan + 1 minggu cadangan)-sisa} & \\ \text{vaksin yang ada} &= (20 \text{ vial} + 5 \text{ vial}) - 3 \\ &= 22 \text{ vial} \end{aligned}$$

(b) Kabupaten Kupang

Penggunaan vaksin DPT-Hb tahun lalu = 3600 vial

Pemakaian vaksin per bulan = $3600 / 12 = 300$ vial

Sisa vaksin yang ada = 125 vial

Jadi permintaan vaksin 1 bulan = (Pemakaian 1 bulan + 1

bulan cadangan)-sisa vaksin yang ada = $(300 \text{ vial} + 300 \text{ vial}) - 125 = 475$ vial

(c) Propinsi Nusa Tenggara Timur

Penggunaan vaksin DPT-Hb tahun lalu = 86.400 vial

Pemakaian vaksin/bulan = $86.400 / 12 = 7.200$

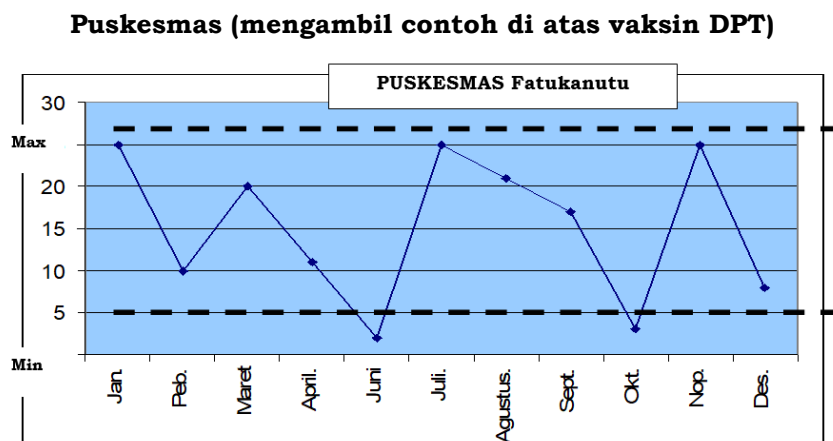
Sisa vaksin yang ada = 3.500 vial

Jadi permintaan vaksin 1 bulan = (Pemakaian 2 bulan + 1 bulan cadangan)-sisa vaksin yang ada = $(14.400 \text{ vial} + 7.200 \text{ vial}) - 3500 = 18.100$ vial

f. Menentukan Stock Minimum dan Maximum

- 1) *Stock* vaksin di semua tingkatan harus dilaporkan setiap bulan, hal ini untuk menjamin tersedia vaksin yang cukup dan memadai. Grafik *stock* vaksin adalah merupakan gambaran logistik pada setiap tingkatan, grafik dibuat menurut waktu dan dapat dibandingkan dengan hasil cakupan imunisasi, data *stock* vaksin dapat dilihat dari buku *stock* vaksin
- 2) *Stock* minimum adalah jumlah vaksin yang tersedia untuk kebutuhan minimum (Puskesmas 1 Minggu, Kabupaten/ Kota 1 bulan, Propinsi 1 bulan)

- 3) *Stock* maximum adalah jumlah vaksin yang tersedia untuk kebutuhan maximum (puskesmas = kebutuhan 1 bulan + 1 minggu cadangan, Kabupaten/Kota, kebutuhan 1 bulan + 1 bulan Cadangan, Propinsi kebutuhan 2 bulan + 1 bulan Cadangan)
- 4) Contoh Grafik *Stock* Minimum dan Maximum



Gambar. 3.2 Sumber: Direktorat Jenderal PP & PL Depkes RI, Jakarta. 2005

- g. Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan Imunisasi di Wilayah Puskesmas

Setiap puskesmas sebaiknya membuat rencana kerjanya sendiri yang menunjukkan bagaimana setiap desa atau masyarakat (sasaran) akan menerima pelayanan imunisasi. Rencana kerja imunisasi sebaiknya dipadukan dengan kegiatan-kegiatan lain di puskesmas, rencana kerja yang telah dibuat seharusnya tidak dianggap sebagai sesuatu yang tetap. Rencana kerja ini perlu diperbaiki dan diubah berdasarkan data dari hasil *monitoring* pelaksanaan kegiatan imunisasi setiap bulan atau triwulan.

- 1) Membuat Peta Operasional Pelayanan Imunisasi Puskesmas

Untuk merencanakan pelayanan yang baik guna menjangkau semua sasaran imunisasi di wilayah kerja puskesmas, perlu mengetahui wilayah kerja dengan baik. Cara yang paling tepat untuk memulai adalah menggambar sebuah peta tentang wilayah kerja puskesmas. Hal ini akan

membantu dalam menentukan penduduk mana yang akan dilayani dengan pelayanan secara rutin dan mana yang memerlukan strategi tertentu. Dalam membuat gambaran sebuah peta tidak harus sesuai dengan skala, tetapi harus berisi ciri-ciri penting, tandai peta dengan informasi-informasi yang dibutuhkan antar lain:

- a. Jumlah penduduk sasaran dari setiap desa
 - b. Desa dengan risiko yang tinggi atau prioritas
 - c. Jalan, pasar, kantor desa, sekolah, posyandu
 - d. Tanda-tanda geografis seperti sungai, aliran sungai dan gunung
 - e. Tandai desa dengan jenis pelayanan apa untuk menjangkau desa tersebut
- 2) Menghitung Jumlah Pelayanan yang Diperlukan Setiap Bulan

Puskesmas perlu menentukan berapa banyak jumlah suntikan yang mungkin layak diberikan oleh setiap petugas kesehatan selama satu kali pelayanan di dalam gedung puskesmas dan posyandu. Untuk ini, kita mengasumsikan bahwa pelayanan di dalam gedung puskesmas bisa memberikan paling sedikit 70 suntikan per pelayanan, dan satu posyandu paling sedikit dapat memberikan 35 suntikan per pelayanan. Akan tetapi, jumlah ini berbeda-beda tergantung pada kondisi setempat, seperti jumlah petugas, ketersediaan vaksin dan persediaan logistic lainnya. Seperti sebelumnya, paling sedikit empat kali pelayanan per tahun akan diperlukan untuk pelayanan keluar gedung puskesmas guna mengimunisasi semua bayi secara lengkap.

Untuk menghitung jumlah pelayanan per bulan:

Bagilah jumlah suntikan yang diperlukan setiap bulan dengan 70 untuk pelayanan di dalam gedung puskesmas.

Bagilah jumlah suntikan yang diperlukan setiap bulan dengan 35 untuk pelayanan keluar (outreach).

Jika hasil dari perhitungan ini tidak dilaksanakan selanjutnya anda dapat menambah atau mengurangi beban kerja. Misalnya tempat pelayanan perbulan (satu kali per minggu) lebih mudah dilakukan ketimbang lima pelayanan.

3) Membuat Rencana Kerja Puskesmas

Puskesmas perlu membuat rencana kerja untuk setiap desa berdasarkan jumlah sasaran yang akan dilayani.

Tabel 3.2 Contoh Rencana Pelayanan untuk Puskesmas Takari

Desa	Juml. Penduduk	Jumlah Sasaran Bayi	Jenis Pelayanan Di tempat tertentu/ keluar/ keliling	Suntikan/ Tahun (penduduk sasaran x 8)	Suntikan/ Bulan (Suntikan per tahun dibagi 12)	Pelayanan/ bulan (Statis= 70 suntikan per pelayanan, lapangan = 35 suntikan per pelayanan)	Transport untuk pelayanan keluar	Penanggung jawab
A	1.875	75	Puskesmas	600	50	1	Tidak ada	Bidan Susy
B	500	20	Posyandu	160	13	1	Motor	Yakobus
C	625	25	Posyandu	200	17	1	Sepeda Motor	Bidan Joice
D	1250	50	Posyandu	400	33	1	Pusling	Perawat Tinus

Setelah menetapkan berapa besar jumlah sasaran imunisasi yang akan dilayani disetiap desa/posyandu, kemudian perlu membuat jadual kegiatan antara lain berisikan:

- a. Nama desa yang akan dilayani
- b. Tulis dimana, kapan pelayanan dilaksanakan dan berapa kali setiap bulan
- c. Tulis tanggal pelaksanaan dan transportasi yang diperlukan ke lapangan
- d. Tulis kegiatan-kegiatan lain yang direncanakan misalnya pertemuan dengan masyarakat, pelatihan, pertemuan bulanan dan lain-lain
- e. Minimal setiap triwulan, lakukan pengkajian ulang dan analisa terhadap data yang diperoleh, dan perbaiki rencana kerja dengan menambah beberapa kegiatan yang diperlukan dalam pemecahan masalah yang ditemui dan tambahkan kegiatan-kegiatan baru pada rencana kerja triwulan berikutnya.
- f. Monitor kelengkapan pelayanan yang telah direncanakan dengan menjumlah kegiatan pelayanan yang dilaksanakan.

Tabel 3.3 Contoh rencana kerja imunisasi untuk triwulan pertama 2011: Puskesmas Takari, di Posyandu dan Pustu

Desa	Rencana Pelayanan imunisasi	Januari	Februari	Maret
A	Pelayanan imunisasi di pustu setiap Rabu minggu pertama	Tanggal perencanaan: 1 Jan Tanggal pelaksanaan: _____	Tanggal perencanaan: 5 Feb Tanggal pelaksanaan: _____	Tanggal perencanaan: 5 Maret Tanggal pelaksanaan: _____
B	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu kedua di posyandu	Tanggal perencanaan: 16 Jan Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 12 Feb Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 12 Maret Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor
C	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu ketiga di posyandu	Tanggal perencanaan: 22 Jan Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 19 Feb Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 26 Feb Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor
D	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu keempat di fasilitas kesehatan	Tanggal perencanaan: 29 Jan Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 26 Feb Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 26 Maret Tanggal pelaksanaan: _____ Transportasi: sepeda motor
Rencana kegiatan untuk triwulan ini		1. Pelatihan tentang penggunaan semprit AD 2. Menemui tokoh masyarakat setiap bulan	1. Menyediakan kotak pengaman untuk setiap pelayanan 2. Memastikan semua ibu hamil menerima TT pada pelayanan diposyandu	1. Pertemuan triwulan 28 Maret 2. Pelatihan tentang penggunaan VVM
Kegiatan baru untuk memecahkan masalah (berdasarkan analisa data dan monitoring)		1. Melaporkan kekurangan petugas, mengadakan rapat puskes dan kabupaten 2. Melakukan kunjungan rumah	1. Menjadwal ulang kegiatan di desa A	1. Merencanakan pelayanan keluar bagi para imigran 2. Menindaklanjuti <i>defaulter</i> di desa B
Monitoring pelaksanaan pelayanan imunisasi		Jumlah pelayanan dilakukan pada Januari: _____	Jumlah pelayanan dilakukan pada Februari: _____	Jumlah pelayanan diadakan pada Maret: _____
		Jumlah pelayanan direncanakan pada Januari: _____	Jumlah pelayanan direncanakan pada Februari: _____	Jumlah pelayanan direncanakan pada Maret: _____

4) Mengkaji Ulang Rencana Kerja

Merencanakan pelayanan imunisasi merupakan satu langkah dalam sebuah siklus yang meliputi pemantauan secara rutin, analisa dan pemecahan masalah untuk meningkatkan pelayanan. Lakukan secara rutin mengkaji ulang rencana pelayanan yang telah dibuat dan laksanakan terhadap tempat pelayanan, frekuensi dan kualitas pelayanan di wilayah kerja puskesmas, bagaimana kualitas pelayanan dapat ditingkatkan, misalnya dengan memastikan orang-orang mengetahui tanggal dan jenis pelayanan apa yang akan dilakukan pada tanggal yang telah dijadualkan. Setiap perubahan pada rencana pelayanan (frekuensi, perubahan tanggal atau lokasi) sebaiknya dilakukan melalui musyawarah dengan masyarakat, dan para ibu seharusnya diberi tahu sebelumnya tentang perubahan yang dibuat dengan cara yang benar.

5) Membuat Rencana Kerja Khusus

Di hampir setiap negara, terdapat beberapa daerah yang tidak dapat dijangkau secara rutin. Kemungkinan ini disebabkan oleh banyaknya faktor, termasuk keterpencilan dan faktor musim seperti banjir di musim hujan. Dalam keadaan itu, penggunaan tim khusus mungkin merupakan cara terbaik untuk memberikan pelayanan imunisasi, tim ini membutuhkan sumberdaya tambahan. Oleh karena itu, perencanaan sebaiknya dilakukan melalui konsultasi petugas puskesmas dengan kabupaten dan yang terkait

- a. Menentukan daerah-daerah yang memerlukan tim khusus
- b. Menentukan berapa kali dalam setahun daerah-daerah itu akan dikunjungi

- c. Mempertimbangkan pemberian pelayanan lain apa saja yang bisa ditambahkan pada pelayanan imunisasi mengingat daerah tersebut jarang dikunjungi, misal pemberian suplemen vitamin A, pengendalian malaria dll
 - d. Memperkirakan sumberdaya yang diperlukan dan menyampaikan rencana tersebut ketingkat kabupaten/kota
 - e. Meminta vaksin dan peralatan lainnya yang diperlukan tim
 - f. Merencanakan secara benar jadwal kegiatan dan memberitahukan kepada masyarakat sebelumnya
- 6) Perencanaan Khusus untuk Pelayanan Imunisasi di Perkotaan

Kepadatan penduduk yang tinggi, sanitasi yang buruk dan dengan nutrisi rendah yang seringkali ditemui di daerah-daerah perkotaan menyebabkan tingginya penyebaran penyakit, infeksi pada anak-anak dan kematian yang tinggi. Pemberian imunisasi di daerah perkotaan yang padat berbeda dengan daerah pedesaan karena beberapa alasan diantaranya:

- a. Buruknya prasarana perawatan kesehatan dasar di beberapa daerah perkotaan
 - b. Tingginya mobilitas penduduk
 - c. Adanya pemukiman “liar” yang tidak diizinkan oleh pemerintah
 - d. Tidak adanya informasi tentang jumlah penduduk yang tinggal di daerah-daerah “kumuh”
 - e. Perencanaan dan anggaran pemerintah yang tidak memadai untuk memberikan pelayanan perawatan kesehatan dasar ke daerah-daerah ini
-

Kunci untuk memberikan pelayanan imunisasi ke daerah-daerah perkotaan adalah memberikan pelayanan yang teratur, bermutu tinggi dan berkelanjutan ditempat-tempat yang mudah dijangkau. Pelayanan imunisasi perkotaan dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- a) Pemberian pelayanan di tempat dan waktu yang telah ditetapkan, ini meliputi klinik, rumah bersalin, semua LSM yang ikut memberikan pelayanan kesehatan di daerah-daerah perkotaan
 - b) Koordinasi dan komunikasi petugas kesehatan, LSM yang ada (aktif), media cetak, televisi dan radio tentang pengaturan waktu pelayanan imunisasi, tempat-tempat pemberian pelayanan, vaksin dan jadwal imunisasi, serata manfaat imunisasi
 - c) Memperluas jaringan tempat-tempat pemberian pelayanan di kota dari fasilitas pelayanan
 - (1) Melakukan kontak dengan pemimpin setempat untuk mendapatkan dukungan
 - (2) Memperkirakan jumlah penduduk dan frekuensi pelayanan imunisasi
 - (3) Menentukan tempat di setiap perkampungan kumuh perkotaan dengan sebuah tim untuk memberikan pelayanan imunisasi secara tetap (setiap minggu atau bulan)
 - (4) Menggunakan prinsip-prinsip yang sama untuk membuat rencana kerja pelayanan dan beban kerja (telah dibahas di atas) untuk perluasan jaringan pelayanan perkotaan
 - (5) Merencanakan lokasi tempat, frekuensi dan pengaturan waktu pelayanan yang sesuai dengan penduduk setempat
-

- (6) Menyampaikan waktu dan tempat pelayanan kepada masyarakat (menggunakan saluran yang ada dalam masyarakat seperti pengeras suara, kelompok keagamaan atau kelompok ibu-ibu)
 - (7) Memastikan pelayanan tetap yang tidak terganggu untuk memperoleh kepercayaan dan kerjasama dari masyarakat
- 7) Menghitung Kebutuhan Vaksin dan Peralatan untuk Pelayanan

Perkiraan jumlah vaksin yang digunakan untuk setiap pelayanan imunisasi adalah berdasarkan jumlah sasaran untuk masing-masing komponen pelayanan. Pada setiap pelayanan penting untuk memperhatikan ketersediaan vaksin dan peralatan alat suntik dengan cukup, jika tidak tersedia cukup vaksin atau alat suntik pada pelayanan tersebut, para ibu dan anak mereka pulang tanpa diimunisasi, masyarakat akan kehilangan kepercayaan terhadap pelayanan kesehatan. Perkiraan jumlah vaksin dan alat suntik untuk imunisasi di puskesmas, posyandu dan sekolah dasar dihitung dengan melihat :

- a) Perkiraan jumlah sasaran tiap hari pelayanan pada masing-masing tempat pelayanan
- b) Jumlah dosis vaksin perkemasan
- c) Jumlah suntikan yang akan diberikan, dapat dipergunakan perhitungan perkiraan jumlah suntikan yang akan diberikan di posyandu

Tabel 3.4
Perhitungan kebutuhan vaksin dan alat suntik untuk pelayanan imunisasi di
Tanggal

Pelayanan imunisasi posyandu/ puskesmas	BCG (10 ds/vial)	OPV (10 ds/vial)	DTP-HepB (5ds/vial)	HepB (1 dosis)	Campak (10 ds/vial)	TT (10 ds/vial)	Semprit AD untuk BCG	Semprit AD untuk vaksin lain	Semprit untuk mencampur 5 ml : BCG, campak	Kotak pengaman (Safety Box)
Jumlah suntikan / tetes	10	30	20	30	10	20				
Kebutuhan pelayanan	1 ampul + 1 pelarut	3 vial	4 vial	30 buah	1 vial + pelarut	2 vial	20	80	2	1

Tabel 3.5 BEBERAPA UKURAN VOLUME VAKSIN PROGRAM IMUNISASI

NO.	JENIS VAKSIN	JUMLAH ml/vial	DOSIS PEMBE-RIAN	JUMLAH DOSIS/ PER VIAL	ISI SATU Dus	UKURAN DOS TIAP JENIS Vaksin. (liter)	VOLUME per VIAL+PACK (liter)
1	2	3	4	5	7	8	9
1.	B C G	4 ml	0,05 ml	10	10 ampul	8.7 x 3.6 x 11.1 cm = 0.348	0.035
2.	D P T	5 ml	0,5 ml	10	10 vial	4.4 x 4.4 x 11 cm = 0.213	0.021
3	POLIO Rutin	1 ml	0,1 ml	10	5 vial	4 x 2 x 9 cm = 0.072	0.007
4	POLIO PIN	2 ml	0,1 ml	20	10 vial	8.5 x 3.8 x 4 cm = 0.129	0.013
5	CAMPAK BIO FARMA	5 ml	0,5 ml	10	10 vial	5 x 5 x 12.3 cm = 0.308	0.031

6	T T	5 ml	0,5 ml	10	10 vial	4.4 x 4.4 x 11 cm = 0.213	0.021
7	D T	5 ml	0,5 ml	10	10 vial	4.4 x 4.4 x 11 cm = 0.213	0.021
8	HEP-B BIO FARMA	5 ml	0,5 ml	10	10 vial	4.5 x 4.5 x 11 cm = 0.223	0.022
9	HB - ADS (PID)	0,5 ml	0,5 ml	1	100 buah	17 x 15.5 x 12 cm = 3.162	0.032
10	DPT- HB	2,5 ml	0,5 ml	5	10 vial	4.8 x 4.8 x 11.6 cm = 0.267	0.027
*	Pelarut BCG.	4 ml			10 ampul	11 x 8.5 x 3.5 cm = 0.327	0.033
*	Pelarut Campak	5 ml			10 ampul	8.6 x 8.6 x 3.5 cm = 0.259	0.026
*	Pipet Polio					x x cm =	

KETERANGAN : 1 M³ = 1000 Liter = 1.000.000 ml (cc)
1 liter = 1.000 ml (cc)

1 Liter = 1 dm³ (decimeter cubic)
= 1000 cm³ (centimeter cubic atau mili liter)

Tabel 3.6 VOLUME LEMARI ES DAN FREEZER

No.	Merk	Type	Model	Jenis	Sumber power	Sistem pendinginan	Volume	
							Keseluruhan (gross)	Penyimpanan Vaksin
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Electrolux	TCW 1152	Buka atas	ILR	AC 220 Volt	Kompresi	250 liter	169 liter
2	Electrolux	FCW 200	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	213 liter	192 liter
3	Electrolux	FCW 300	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	323 liter	264 liter
4	Electrolux	RCW 42 EK	Buka atas	Lemari es	AC 220/110 Volt / minyak tanah	Absorpsi	40 liter	18,2 liter
5	Electrolux	RCW 50 EK	Buka atas	Lemari es / freezer	AC 220/110 Volt / minyak tanah	Absorpsi	70 liter	24 liter.

6	Electrolux	FCW 20 EK	Buka atas	Freezer	AC 220/110 Volt / minyak tanah	Absorpsi	18 liter	14 liter
7	Sansio.	311	Buka atas	ILR	AC 220 Volt	Kompresi	300 liter	100 liter
8	Sansio.	311	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	300 liter	280 liter
9	Sanyo	SCF 1550	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	150 liter	140 liter
10	Sanyo	SCF 4 N	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	100 liter	90 liter
11	Vestfrost	MK 304	Buka atas	ILR	AC 220 Volt	Kompresi	204 liter	108 liter
12	Vestfrost	MK 202	Buka atas	ILR	AC 220 Volt	Kompresi	137 liter	63 liter
13	Vestfrost	MK 144	Buka atas	ILR	AC 220 Volt	Kompresi	94 liter	45 liter
14	Vestfrost	MF 214	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	213 liter	192 liter
15	Vestfrost	MF 314	Buka atas	Freezer	AC 220 Volt	Kompresi	323 liter	264 liter
16	BP-Solar	VR-50	Buka atas	Lemari es	Tenaga Surya / batery	Kompresi	44 liter	17,5 liter
17	Norcoast	NRC 30-10	Buka atas	Lemari es	Tenaga Surya / batery	Kompresi	28,2 liter	15,5 liter

Ref: PIS WHO-UNICEF tahun 2000.

8) Sistem Bandling

Sistem bandling adalah merupakan satu kesatuan peralatan imunisasi yang tidak terpisahkan antara lain: Vaksin + pelarut + Alat suntik (ADS) + kotak pengaman limbah (*safety box*) dalam pelaksanaan Imunisasi mulai dari perencanaan sampai dengan pelayanan dan pengamanan limbah (*safety box*).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam sistem bandling, antara lain:

- a) Pada pengiriman vaksin dari Propinsi ke Kabupaten dilakukan dengan melengkapi setiap vaksin + pelarut + alat suntik (ADS) + Kotak pengaman limbah. Seterus juga hal itu dilakukan pada tingkat Kabupaten ke Puskesmas dan tingkat Puskesmas ke Pelayanan Imunisasi
- b) Kotak Pengaman (*safety box*) dengan Volume 5 liter dapat menampung ADS antara 100-120buah
- c) Kotak pengaman dengan Volume 1, 25 liter dapat menampung HB-ADS PID sebanyak 75-100buah
- d) Kotak pengaman dengan volume 0, 25 liter dapat menampung HB-ADS PID sebanyak 10 buah

Contoh: Perkiraan Bandling.

- a) Setiap 10 vial vaksin DPT @ 10 dosis dilengkapi dengan 100 ADS + 1 buah *safety box*
 - b) Atau Setiap 10 vial (1 box vaksin DPT) @ 10 dosis dilengkapi dengan ADS yang dihitung berdasarkan IP vaksin tahun lalu + 1 buah *safety box*
- 9) Memilih Metode Pengiriman dan Sarana Pengiriman Vaksin
- a) Metode pengiriman Vaksin

Ada dua cara pengiriman vaksin:

- (1) Cara pertama yaitu dengan jalan petugas Kabupaten/Kota mengambil ke Propinsi atau Petugas Puskesmas mengambil ke Kabupaten/Kota
- (2) Cara Kedua Propinsi mengirimkan ke Kabupaten/Kota atau Kabupaten/Kota mengirimkan ke Puskesmas

Pada Umumnya sistem vaksin dilakukan oleh Petugas Puskesmas mengambil vaksin ke Kabupaten/Kota, demikian juga petugas Kabupaten/Kota mengambil vaksin ke Propinsi. Sedangkan Pusat dan Bio Farma mengirimkan vaksinya ke Propinsi

Vaksin Diambil Sendiri

- (1) Kebaikan sistem vaksin diambil sendiri:
 - (a) Petugas dapat memanfaatkan kesempatan untuk keperluan dinas
 - (b) Petugas yang mengambil vaksin adalah petugas yang bertanggung jawab terhadap langsung terhadap pengelolaan rantai vaksin
 - (c) Jumlah permintaan sesuai dengan kebutuhan
 - (d) Memungkinkan petugas dapat langsung berkonsultasi tentang masalah Program Imunisasi yang dihadapi di daerahnya
 - (e) Petugas dapat menentukan waktu yang tepat untuk pengambilan vaksin
- (2) Kelemahan
 - (a) Ongkos biaya menjadi mahal
 - (b) Apabila tidak ada jadwal kemungkinan petugas pengelola rantai vaksin tidak ada ditempat

- (c) *Stock* salah satu jenis vaksin kemungkinan tidak dapat terpenuhi
- (d) Apabila pengambilan vaksin dilakukan bersamaan dengan daerah lain maka kebutuhan akan *Cool pack/cold pack*/kotak vaksin akan menjadi banyak

Vaksin Dikirim

- (1) Keuntungan dari sistem vaksin dikirim ke tempat
 - (a) Kekurangan dapat terpenuhi
 - (b) Membawa vaksin sekaligus untuk kegiatan Supervisi
 - (c) Menghemat waktu bagi petugas Kabupaten/Kota atau Petugas Puskesmas
- (2) Kelemahan
 - (a) Si pengirim tidak mengetahui dengan tepat jenis vaksin dan barang yang dibutuhkan
 - (b) Membutuhkan kendaraan khusus
 - (c) Menghabiskan waktu lama dalam satu periode pengiriman

Untuk daerah daerah tertentu vaksin dapat dikirim dengan pengamanan sesuai standar

b) Memilih Sarana pengangkutan Vaksin

Barang-barang berupa vaksin dan kebutuhan logistik lainnya dapat sampai ke tempat tujuan dengan menggunakan kendaraan Dinas sebagai sarannya, namun tidak semua wilayah/daerah dapat menggunakan kendaraan Dinas. Ada beberapa alternatif dalam memilih menggunakan sarana angkutan antara lain:

- (1) Kendaraan Dinas
 - (a) Kebaikan dari pengangkutan dengan sarana kendaraan Dinas:

- i Dapat disusun jadwal barang-barang yang akan dibawa
 - ii dapat mengangkut semua kebutuhan sekali bawa
 - iii Pengiriman Barang menjadi aman dan terjamin
 - iv Petugas lain dapat ikut serta untuk mengambil barang kebutuhannya
 - v Tidak tergesa-gesa
- (b) Kelemahan
- i Memerlukan biaya tinggi
 - ii Memerlukan biaya perawatan kendaraan
 - iii Memerlukan tenaga khusus (sopir)
 - iv Memerlukan cadangan kendaraan bila rusak

(2) Kendaraan Umum

- (a) Kebaikan bila menggunakan kendaraan Umum
- i Ongkos biaya murah
 - ii Dapat memilih kendaraan (bus, mini bus dll)
- (b) Kelemahan
- i Membutuhkan waktu yang lama
 - ii Bila terlambat datang maka akan kehabisan tempat
 - iii Mengangkut barang dengan tergesa-gesa
 - iv Resiko hilang atau tertukar
 - v Tidak dapat membawa barang dalam jumlah besar
-

10) Menghitung Volume Vaksin

- (a) Dasar perhitungan untuk menetapkan volume vaksin adalah dapat melihat tabel volume tiap jenis vaksin sesuai standart vaksin BIO FARMA
- (b) Dasar perhitungan untuk menghitung kapasitas penyimpanan vaksin dapat dilihat dalam tabel Kapasitas Volume Kamar dingin, Lemari es (ILR = *Ice Learning Refrigerator*) dan *freezer* standar WHO tahun 2000
- (c) Volume kebutuhan penyimpanan vaksin dalam satu Periode (adalah satu bulan sekali), contoh sebagai berikut:
- (1) Volume vaksin dalam 1 bulan, untuk penyimpanan + 2/ + 8 °C

$$DPT = \frac{\text{Kebutuhan vaksin 1 tahun}}{i. \text{bulan}} \times \text{volume vaksin DPT} \text{ --- liter}$$

- (2) Volume vaksin dalam 1 bulan untuk penyimpanan suhu - 15 s/d - 25°C

$$\text{Polio} = \frac{\text{Kebutuhan vaksin 1 tahun}}{12 \text{ bulan}} \times \text{volume vaksin polio} = \text{--- liter}$$

Penutup

1. Rangkuman

Perencanaan merupakan salah satu eneri manajemen yang penting dalam pengelolaan Program Imunisasi. Secara teoritis dalam konsep perencanaan ada suatu logika yang bersifat “*eneric*” yang senantiasa dapat diterapkan (*applicable*) dalam semua keadaan dan situasi.

Perencanaan program imunisasi selama ini dirasakan lebih didominasi oleh proses “*top down*”. Berbagai keluhan dikemukakan tentang hal ini. Pertama sering terjadi target-target yang ditentukan dari pusat, yang biasanya didasarkan pada proyeksi nasional, tidak sesuai dengan situasi riil di daerah (Kabupaten/Kota). Untuk menghindari hal tersebut perencanaan kebutuhan vaksin dan alat suntik dalam program

imunisasi dimulai dari tingkat puskesmas dengan dasar besaran jumlah sasaran tiap jenis pelayanan imunisasi, perkiraan target cakupan yang akan dicapai serta indek pemakaian vaksin (IP)

Pada bagian ini akan akan dibahas tentang pokok bahasan perencanaan kebutuhan vaksin, perencanaan kebutuhan alat suntik, pengiriman dan permintaan vaksin, sitem bundling, memilih metode pengiriman vaksin, dan menghitung volume vaksin serta kapasits tempat penyimpanan vaksin.

2. Tes Mandiri (Formatif)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan singkat

- a. Jumlah penduduk Kecamatan Takari sebanyak 25.000 jiwa. Angka kelahiran (CBR) di propinsi tersebut 2,02 %.

Jumlah anak SD kelas 1 = 1.000

Jumlah anak SD kelas 2 = 1.600

Jumlah anak SD kelas 3 = 1.400

Hitunglah kebutuhan logistic imunisasi secara bundling!

Catatan: IP vaksin (Lihat table dibawah) dan target cakupan disesuaikan.

- b. Puskesmas Fatukanutu, Kec Amabi Oefeto, Kab Kupang.

Jumlah penduduk : 23.000 jiwa.

Angka kelahiran (CBR) : 2,02 %

Hitung jumlah kebutuhan vaksin untuk tahun depan jika:

Jenis Vaksin	Indek Pemakaian Vaksin (IP)
BCG	3,2
DPT	6
POLIO	7
HEP B ADS (PID)	1
CAMPAK	3,5
DT	7
TT	6,5
DPT-HB	3

- c. Lingkarilah huruf *B* bila pernyataan di bawah ini *benar* dan *S* bila *salah*

- | | | | |
|----------|----------|----|--|
| B | S | 1 | Di tingkat Puskesmas sebaiknya tidak perlu melakukan perhitungan kebutuhan logistik dan vaksin karena pembagian logistik dan vaksin merupakan kewenangan Dinkes Kabupaten. |
| B | S | 2 | Untuk menghitung sasaran bayi perlu mengetahui besarnya angka kelahiran bayi dan jumlah anak Sekolah Dasar yang tercatat di Kantor Diknas setempat. |
| B | S | 3 | Untuk menghitung sasaran Ibu hamil perlu mengetahui besarnya jumlah bayi dan jumlah calon pengantin yang tercatat di Kantor Urusan Agama setempat. |
| B | S | 4 | Menentukan target cakupan perlu dilakukan untuk mengetahui kebutuhan vaksin yang sebenarnya. |
| B | S | 5 | Di tingkat Puskesmas stok maksimum adalah jumlah vaksin yang tersedia untuk kebutuhan 1 bulan + 1 minggu cadangan. |
| B | S | 6 | Rumus untuk menghitung indeks pemakaian vaksin adalah : Jumlah suntikan (cakupan) yang dicapai tahun ini dibagi jumlah vaksin yang terpakai tahun lalu |
| B | S | 7 | Jumlah kebutuhan alat suntik 5 ml = jumlah kebutuhan vaksin BCG + jumlah kebutuhan vaksin campak (bayi dan anak sekolah) |
| B | S | 8 | Alat suntik 0,05 ml dipakai untuk pemberian imunisasi BCG dan Hepatitis B |
| B | S | 9 | Seorang pengelola program perlu membuat pemetaan wilayah kerja dengan baik, hal ini perlu untuk menentukan penduduk mana yang akan dilayani secara rutin dan mana yang akan dilayani dengan strategi tertentu. |
| B | S | 10 | Untuk perhitungan kebutuhan logistik dan vaksin perlu menghitung besarnya jumlah sasaran masing-masing jenis antigen. |

3. UMPAN BALIK

Mahasiswa diharapkan dapat membandingkan jawabannya dari evaluasi dengan petunjuk jawaban latihan (yang ada di akhir bab ini). Mahasiswa menghitung berapa konsep yang dapat dijawab dengan benar dan bagaimana mahasiswa dapat memberikan contoh yang tepat, jika telah

menguasai maka mahasiswa memahami materi dengan baik. Bila belum, maka mahasiswa diarahkan agar mengulang kembali membaca materi.

4. Tindak lanjut

Mahasiswa diharapkan mampu menjawab soal yang diberikan dan mencatat penjelasan dari dosen terkait materi pada bab ini.

5. Petunjuk mengerjakan latihan soal/kunci jawaban

Hitung dan analisis berdasarkan persamaan yang diberikan terdahulu selain itu juga dapat dianalisis menggunakan software tertentu yang diberikan terpisah dari buku ajar ini. Gunakan format yang ada dan sesuaikan jenjang pengisian dan secara lengkap.

6. Kepustakaan

- a. Indonesia, Departemen Kesehatan RI. 2005. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta.
 - b. Indonesia, Ditjen PP & PL, Depkes RI. 2005. *Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas*. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta.
 - c. Indonesia, Departemen Kesehatan RI. onesia, Ditjen PP & PL Depkes RI dan PATH. 2005. *Modul 1,2,3,4,5 & 6 Pelatihan Safe Injection*. Ditjen PPM & PL Depkes RI : Jakarta
 - d. World Health Organization. 2004. *Imunization in Practice : A Practical Guide for Health Staff--2004 Update*. World Health Organization : Geneva, Switzerland.
 - e. Pedoman teknis pengelolaan rantai vaksin, Ditjen PPM&PL Depkes RI, 2007
 - f. Modul perencanaan dan penganggaran program kesehatan terpadu (P2KT), FKM UI, 1998
 - g. Modul latihan penyuntikan yang aman dan pengembangan hepatitis pada usia dini dengan unuject, Ditjen PPM&PL, PATH, 2002
 - h. Pedoman Pelaksanaan Program Imunisasi di Indonesia, tahun 2002
 - i. Product Information Sheet-WHO UNICEF, tahun 2000
-

BAB 4

ASPEK PELAYANAN IMUNISASI

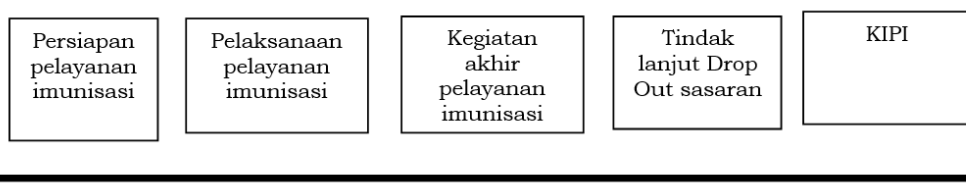
Pendahuluan

1. Deskripsi singkat

Manajemen pelaksanaan imunisasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pengelolaan program imunisasi. Materi ini membahas tentang penyelenggaraan pelayanan imunisasi.

Dalam pelaksanaan kegiatan imunisasi di posyandu, penyelenggaraan pelayanan imunisasi mencakup tempat pelayanan imunisasi, persiapan pelayanan imunisasi, pelaksanaan pelayanan imunisasi, kegiatan akhir pelayanan imunisasi, tindak lanjut drop out dan KIPI

Materi dalam bab ini dirancang dalam lima bagian sebagai berikut:



2. Manfaat

Materi ini akan membantu mahasiswa dalam melaksanakan pelayanan imunisasi mulai dari persiapan pelayanan, penyelenggaraan pelayanan, tindakan akhir pelayanan, dan upaya tindak lanjut terhadap sasaran yang drop out atau tidak datang saat pelayanan imunisasi, baik di komponen statis maupun komponen mobile serta KIPI

3. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu:

- a. Membuat perencanaan persiapan pelayanan imunisasi
- b. Mengelola penyelenggaraan pelayanan imunisasi

- c. Membuat rencana tindak terhadap sasaran yang drop out
- d. Mengetahui gejala KIPI dan penanganan awal

Penyajian Materi

1. Persiapan Pelayanan imunisasi

- a. Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan Imunisasi di Wilayah Puskesmas

Setiap puskesmas sebaiknya membuat rencana kerjanya sendiri yang menunjukkan bagaimana setiap desa atau masyarakat (sasaran) akan menerima pelayanan imunisasi. Rencana kerja imunisasi sebaiknya dipadukan dengan kegiatan-kegiatan lain di puskesmas, rencana kerja yang telah dibuat seharusnya tidak dianggap sebagai sesuatu yang tetap. Rencana kerja ini perlu diperbaiki dan diubah berdasarkan data dari hasil monitoring pelaksanaan kegiatan imunisasi setiap bulan atau triwulan.

- b. Membuat Peta Operasional Pelayanan Imunisasi Puskesmas

Untuk merencanakan pelayanan yang baik guna menjangkau semua sasaran imunisasi di wilayah kerja puskesmas, perlu mengetahui wilayah kerja dengan baik. Cara yang paling tepat untuk memulai adalah menggambar sebuah peta tentang wilayah kerja puskesmas. Hal ini akan membantu dalam menentukan penduduk mana yang akan dilayani dengan pelayanan secara rutin dan mana yang memerlukan strategi tertentu. Dalam membuat gambaran sebuah peta tidak harus sesuai dengan skala, tetapi harus berisi ciri-ciri penting, tandai peta dengan informasi-informasi yang dibutuhkan antar lain:

- 1) Jumlah penduduk sasaran dari setiap desa
- 2) Desa dengan risiko yang tinggi atau prioritas
- 3) Jalan, pasar, kantor desa, sekolah, posyandu
- 4) Tanda-tanda geografis seperti sungai, aliran sungai dan gunung
- 5) Tandai desa dengan jenis pelayanan apa untuk menjangkau desa tersebut

c. Menghitung Kebutuhan Vaksin dan Peralatan untuk Pelayanan

Perkiraan jumlah vaksin yang digunakan untuk setiap pelayanan imunisasi adalah berdasarkan jumlah sasaran untuk masing-masing komponen pelayanan. Pada setiap pelayanan penting untuk memperhatikan ketersediaan vaksin dan peralatan alat suntik dengan cukup, jika tidak tersedia cukup vaksin atau alat suntik pada pelayanan tersebut, para ibu dan anak mereka pulang tanpa diimunisasi, masyarakat akan kehilangan kepercayaan terhadap pelayanan kesehatan. Perkiraan jumlah vaksin dan alat suntik untuk imunisasi di puskesmas, posyandu dan sekolah dasar dihitung dengan melihat:

- 1) Perkiraan jumlah sasaran tiap hari pelayanan pada masing-masing tempat pelayanan
- 2) Jumlah dosis vaksin perkemasan
- 3) Jumlah suntikan yang akan diberikan, dapat dipergunakan perhitungan perkiraan jumlah suntikan yang akan diberikan di posyandu.

Tabel 4.1 Perhitungan kebutuhan vaksin dan alat suntik untuk pelayanan imunisasi di fasilitas kesehatan

Pelayanan imunisasi posyandu/pusk	BCG (10 & 20 ds/vial)	OPV (10 ds/vial)	DTP-HepB (5ds/vial)	HepB (1 dosis)	Campak (10 ds/vial)	TT (10 ds/vial)	Semprit AD untuk BCG	Semprit AD untuk vaksin lain	Semprit untuk mencampur 5 ml : BCG, campak	Kotak pengaman (Safety Box)
Jumlah suntikan	10	30	20	30	10	20				
Kebutuhan pelayanan	1 ampul + 1 pelarut	3 vial	4 vial	30 buah	1 vial + pelarut	2 vial	20	80	2	1

Sumber : DepKes, 2005. *Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas*

d. Menghitung Jumlah Pelayanan yang Diperlukan Setiap Bulan

Puskesmas perlu menentukan berapa banyak jumlah suntikan yang mungkin layak diberikan oleh setiap petugas kesehatan selama satu kali pelayanan di dalam gedung puskesmas dan posyandu. Untuk ini, kita mengasumsikan bahwa pelayanan di dalam gedung puskesmas bisa memberikan paling sedikit 70 suntikan per pelayanan, dan satu posyandu paling sedikit dapat memberikan 35 suntikan per pelayanan. Akan tetapi, jumlah ini berbeda-beda tergantung pada kondisi setempat, seperti jumlah petugas, ketersediaan vaksin dan persediaan logistic lainnya. Seperti sebelumnya, paling sedikit empat kali pelayanan per tahun akan diperlukan untuk pelayanan keluar gedung puskesmas guna mengimunisasi semua bayi secara lengkap.

Untuk menghitung jumlah pelayanan per bulan:

Bagilah jumlah suntikan yang diperlukan setiap bulan dengan 70 untuk pelayanan di dalam gedung puskesmas

Bagilah jumlah suntikan yang diperlukan setiap bulan dengan 35 untuk pelayanan keluar (*outreach*).

Jika hasil dari perhitungan ini tidak dilaksanakan selanjutnya anda dapat menambah atau mengurangi beban kerja. Misalnya tempat pelayanan perbulan (satu kali per minggu) lebih mudah dilakukan ketimbang lima pelayanan

e. Membuat Rencana Kerja Puskesmas

Puskesmas perlu membuat rencana kerja untuk setiap desa berdasarkan jumlah sasaran yang akan dilayani

Setelah menetapkan berapa besar jumlah sasaran imunisasi yang akan dilayani disetiap desa/posyandu, kemudian perlu membuat jadwal kegiatan antara lain berisikan :

- 1) Nama desa yang akan dilayani
 - 2) Tulis dimana, kapan pelayanan dilaksanakan dan berapa kali setiap bulan
-

- 3) Tulis tanggal pelaksanaan dan transportasi yang diperlukan ke lapangan
- 4) Tulis kegiatan-kegiatan lain yang direncanakan misalnya pertemuan dengan masyarakat, pelatihan, pertemuan bulanan dll

Minimal setiap triwulan, lakukan pengkajian ulang dan analisa terhadap data yang diperoleh, dan perbaiki rencana kerja dengan menambah beberapa kegiatan yang diperlukan dalam pemecahan masalah yang ditemui dan tambahkan kegiatan-kegiatan baru pada rencana kerja triwulan berikutnya

Monitor kelengkapan pelayanan yang telah direncanakan dengan menjumlah kegiatan pelayanan yang dilaksanakan.

Tabel 4.3
Contoh rencana kerja imunisasi untuk triwulan pertama 2009: Puskesmas Borong, di Posyandu dan Pustu

a/s	Rencana Pelayanan imunisasi	Januari	Februari	Maret
Kotandora	Pelayanan imunisasi di pustu setiap Rabu minggu pertama	Tanggal perencanaan: 1 Jan Tanggal pelaksanaan:	Tanggal perencanaan: 5 Feb Tanggal pelaksanaan:	Tanggal perencanaan: 5 Maret Tanggal pelaksanaan:
Ranaloba	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu kedua di posyandu	Tanggal perencanaan: 16 Jan Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 12 Feb Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 12 Maret Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor
Sita	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu ketiga di posyandu	Tanggal perencanaan: 22 Jan Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda	Tanggal perencanaan: 19 Feb Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda	Tanggal perencanaan: 26 Feb Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda
Torok Golo	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu keempat di fasilitas kesehatan	Tanggal perencanaan: 29 Jan Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 26 Feb Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor	Tanggal perencanaan: 26 Maret Tanggal pelaksanaan: Transportasi: sepeda motor
Rencana kegiatan untuk triwulan ini		3. Pelatihan tentang penggunaan semprit AD	3. Menyediakan kotak pengaman untuk setiap pelayanan 4. Memastikan semua ibu hamil menerima	3. Pertemuan triwulan 28 Maret 4. Pelatihan tentang penggunaan VVM

	4. Menemui tokoh masyarakat setiap bulan	TT pada pelayanan diposyandu	
Kegiatan baru untuk memecahkan masalah (berdasarkan analisa data dan monitoring)	3. Melaporkan kekurangan petugas, mengadakan rapat puskes dan kabupaten 4. Melakukan kunjungan rumah	2. Menjadwal ulang kegiatan di desa Kalingga	3. Merencanakan pelayanan keluar bagi para imigran 4. Menindaklanjuti <i>defaulter</i> di desa M
Monitoring pelaksanaan pelayanan imunisasi	Jumlah pelayanan dilakukan pada Januari: _____	Jumlah pelayanan dilakukan pada Februari: _____	Jumlah pelayanan diadakan pada Maret: _____
	Jumlah pelayanan direncanakan pada Januari: _____	Jumlah pelayanan direncanakan pada Februari: _____	Jumlah pelayanan direncanakan pada Maret: _____

Sumber : DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

f. Mengkaji Ulang Rencana Kerja

Merencanakan pelayanan imunisasi merupakan satu langkah dalam sebuah siklus yang meliputi pemantauan secara rutin, analisa dan pemecahan masalah untuk meningkatkan pelayanan. Lakukan secara rutin pengkajian ulang rencana pelayanan yang telah dibuat dan laksanakan mencakup tempat pelayanan, frekuensi dan kualitas pelayanan di wilayah kerja puskesmas, bagaimana kualitas pelayanan dapat ditingkatkan, misalnya dengan memastikan orang-orang, mengetahui tanggal dan jenis pelayanan apa yang akan dilakukan pada tanggal yang telah dijadualkan. Setiap perubahan pada rencana pelayanan (frekuensi, perubahan tanggal atau lokasi) sebaiknya dilakukan melalui musyawarah dengan masyarakat, dan para ibu seharusnya diberi tahu sebelumnya tentang perubahan yang dibuat dengan cara yang benar.

g. Membuat Rencana Kerja Khusus

Di hampir setiap negara, terdapat beberapa daerah yang tidak dapat dijangkau secara rutin. Kemungkinan ini disebabkan oleh banyaknya faktor, termasuk keterpencilan dan faktor musim seperti banjir di musim hujan. Dalam keadaan itu, penggunaan tim khusus mungkin merupakan cara terbaik untuk memberikan pelayanan imunisasi, tim ini membutuhkan sumberdaya tambahan. Oleh karena itu, perencanaan sebaiknya dilakukan melalui konsultasi petugas puskesmas dengan kabupaten dan sektor terkait.

- 1) Menentukan daerah-daerah yang memerlukan tim khusus
 - 2) Menentukan berapa kali dalam setahun daerah-daerah itu akan dikunjungi
 - 3) Mempertimbangkan pemberian pelayanan lain apa saja yang bisa ditambahkan pada pelayanan imunisasi mengingat daerah tersebut jarang dikunjungi, misal pemberian suplemen vitamin A, pengendalian malaria dll
 - 4) Memperkirakan sumberdaya yang diperlukan dan menyampaikan rencana tersebut ketingkat kabupaten/kota
-

- 5) Meminta vaksin dan peralatan lainnya yang diperlukan tim
- 6) Merencanakan secara benar jadwal kegiatan dan memberitahukan kepada masyarakat sebelumnya

h. Perencanaan Khusus untuk Pelayanan Imunisasi di Perkotaan

Kepadatan penduduk yang tinggi, sanitasi yang buruk dan dengan nutrisi rendah yang seringkali ditemui di daerah-daerah perkotaan menyebabkan tingginya penyebaran penyakit, infeksi pada anak-anak dan kematian yang tinggi. Pemberian imunisasi di daerah perkotaan yang padat berbeda dengan daerah pedesaan karena beberapa alasan diantaranya:

- 1) Buruknya prasarana perawatan kesehatan dasar di beberapa daerah perkotaan
- 2) Tingginya mobilitas penduduk
- 3) Adanya pemukiman “liar” yang tidak diizinkan oleh pemerintah
Tidak adanya informasi tentang jumlah penduduk yang tinggal di daerah-daerah “kumuh”
- 4) Perencanaan dan anggaran pemerintah yang tidak memadai untuk memberikan pelayanan perawatan kesehatan dasar ke daerah-daerah ini

Kunci untuk memberikan pelayanan imunisasi ke daerah-daerah perkotaan adalah memberikan pelayanan yang teratur, bermutu tinggi dan berkelanjutan ditempat-tempat yang mudah dijangkau. Pelayanan imunisasi perkotaan dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- a) Pemberian pelayanan di tempat dan waktu yang telah ditetapkan, ini meliputi klinik, rumah bersalin, semua LSM yang ikut memberikan pelayanan kesehatan di daerah-daerah perkotaan
 - b) Koordinasi dan komunikasi petugas kesehatan, LSM yang ada (aktif), media cetak, televisi dan radio tentang pengaturan waktu pelayanan imunisasi, tempat-tempat
-

pemberian pelayanan, vaksin dan jadwal imunisasi, serta manfaat imunisasi

c) Memperluas jaringan tempat-tempat pemberian pelayanan di kota dari fasilitas pelayanan:

- (1) Melakukan kontak dengan pemimpin setempat untuk mendapatkan dukungan
- (2) Memperkirakan jumlah penduduk dan frekuensi pelayanan imunisasi
- (3) Menentukan tempat di setiap perkampungan kumuh perkotaan dengan sebuah tim untuk memberikan pelayanan imunisasi secara tetap (setiap minggu atau bulan)
- (4) Menggunakan prinsip-prinsip yang sama untuk membuat rencana kerja pelayanan dan beban kerja (telah dibahas di atas) untuk perluasan jaringan pelayanan perkotaan
- (5) Merencanakan lokasi tempat, frekuensi dan pengaturan waktu pelayanan yang sesuai dengan penduduk setempat
- (6) Menyampaikan waktu dan tempat pelayanan kepada masyarakat (menggunakan saluran yang ada dalam masyarakat seperti pengeras suara, kelompok keagamaan atau kelompok ibu-ibu)
- (7) Memastikan pelayanan tetap yang tidak terganggu untuk memperoleh kepercayaan dan kerjasama dari masyarakat

2. Pelaksanaan pelayanan imunisasi

b. Tempat Pelayanan imunisasi

Berdasarkan tempat pelayanan diberikan:

- 1) Di dalam gedung (komponen statis) yang dilaksanakan di puskesmas, puskesmas pembantu, rumah sakit dan rumah sakit bersalin.
- 2) Di luar gedung yang dilaksanakan di posyandu, sekolah atau kunjungan rumah.
- 3) Di institusi swasta seperti rumah sakit, dokter praktek dan bidan praktek swasta

c. Persiapan pelayanan Imunisasi

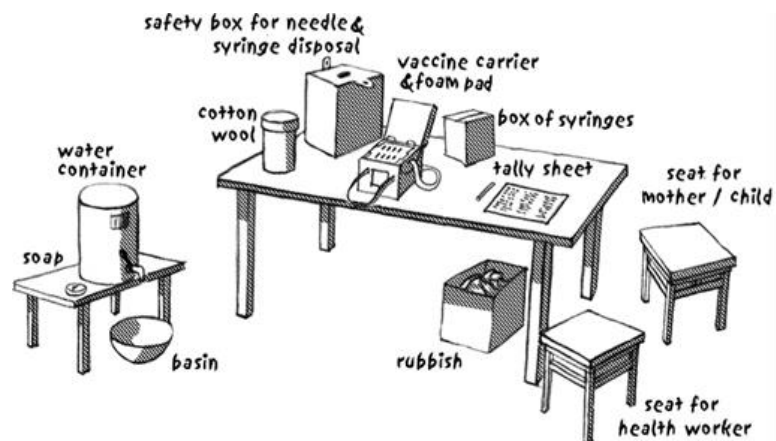
Persiapan pelayanan imunisasi meliputi persiapan tempat kerja, logistik, mengeluarkan Vaksin dan Pelarut dari Lemari es, memeriksa keamanan vaksin yang diberikan, menyiapkan Termos vaksin (*Vaccine Carrier*).

1) Persiapan tempat pelayanan

- a) Pelayanan imunisasi di dalam fasilitas kesehatan (komponen statis)

Ruangan untuk pelayanan imunisasi harus:

- (1) Mudah diakses
- (2) Tidak terkena langsung oleh sinar matahari, hujan atau debu
- (3) Cukup tenang



Gambar 4.1 Mengatur Pelayanan Imunisasi
 Sumber : DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi
 Tingkat Puskesmas

Petugas kesehatan sebaiknya merencanakan tata letak ruang kerja imunisasi, sehingga :

- (1) Jika memungkinkan, tersedia satu meja untuk imunisasi dan satu meja untuk memeriksa kesehatan jika kegiatan bersamaan dengan vaksinasi.
 - (2) Petugas kesehatan berada antara bayi dan semua jarum atau benda-benda tajam.
 - (3) Setiap orang yang memberikan suntikan memiliki kotak keselamatan sendiri di tempat-tempat ramai.
 - (4) Petugas kesehatan dapat membuang jarum-jarum bekas tanpa meletakkan atau mondar-mandir membawa jarum-jarum ini.
 - (5) Hanya satu anak dengan orang tua (atau orang yang akan divaksinasi) yang berada dekat ruang kerja imunisasi.
 - (6) Peralatan untuk mencuci tangan diletakkan di samping meja imunisasi. Petugas kesehatan harus mencuci tangan sebelum memberikan imunisasi yang pertama dan bila menyentuh kotoran atau darah.
 - (7) Petugas kesehatan dapat menghitung vaksin yang diberikan segera setelah vaksin diberikan.
- b) Pelayanan imunisasi di lapangan (*outreach*)
- (1) Jika di dalam gedung maka harus cukup terang dan cukup ventilasi.
 - (2) Jika di tempat terbuka dan cuaca yang panas, tempat itu harus teduh.

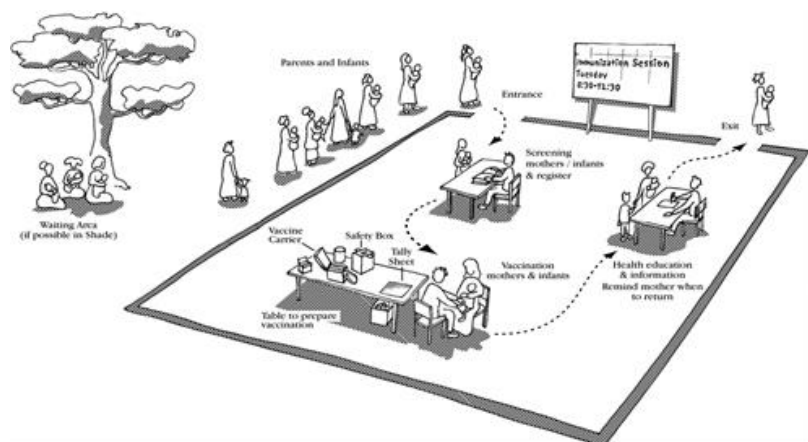
Dalam mengatur tempat imunisasi, pastikan bahwa:

- (1) Pintu masuk terpisah dari pintu keluar sehingga orang-orang dapat masuk dan keluar dari pelayanan dengan lebih cepat dan mudah.
-

- (2) Tempat menunggu bersih, nyaman dan dalam cuaca yang panas tidak terkena sinar matahari
- (3) Mengatur letak meja dan menyiapkan perlengkapan yang diperlukan
- (4) Melaksanakan kegiatan sistem 5 meja yaitu pelayanan terpadu yang lengkap yang memberikan pelayanan 5 program (KB, KIA, Diare, Imunisasi dan Gizi)
- (5) Jumlah orang di tempat imunisasi atau tempat lain dibatasi sehingga tidak penuh sesak
- (6) Segala sesuatu yang diperlukan berada dalam jangkauan atau dekat dengan meja imunisasi.



Gambar 4.2
Tempat pelayanan imunisasi di Posyandu Sumber : DepKes,
2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas



Gambar 4.3
Tata letak ruang kerja imunisasi Sumber: DepKes, 2005.
Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

2) Persiapan Logistik:

Untuk memenuhi kebutuhan logistik di posyandu petugas kesehatan menyampaikan jadwal dan jumlah sasaran imunisasi per antigen kepada Koordinator Imunisasi (Korim). Korim akan menyiapkan kebutuhan vaksin, alat suntik oplos dan kotak pengaman untuk posyandu.

Jenis peralatan yang diperlukan untuk pelayanan :

a) Termos vaksin/*Vaccine carrier*

Merupakan wadah yang digunakan untuk mengirim/ membawa vaksin dari Puskesmas ke posyandu. *Vaccine Carrier* biasanya juga digunakan untuk pengambilan vaksin ke kabupaten.

b) Kotak dingin cair/*Cool Pack*

Merupakan wadah plastik berbentuk segi empat yang diisi dengan air kemudian didinginkan dalam lemari es dengan suhu +2°C s/d +8°C selama minimal 24 jam (warna biru dan merah), berfungsi untuk mempertahankan suhu dalam pengiriman vaksin.

(1) Vaksin, Pelarut dan penetes

Jumlah vaksin yang diperlukan dalam pelayanan imunisasi harus sama dengan jumlah pelarutnya begitu juga dengan jumlah penetesnya (untuk vaksin polio)

(2) Alat suntik (ADS)

(3) Kotak Pengaman/*Safety box*

(4) Kapas Basah dan wadah

(5) Bahan Penyuluhan (Poster, Leaflet, dll)

(6) Alat Tulis (kertas, pensil dan pena)

(7) Kartu-kartu Imunisasi (KMS, Kartu TT, Buku Ibu, Buku Anak)

(8) Kohort/Register

(9) Plastik Sampah/Tempat sampah

(10) Sabun untuk cuci tangan

- 3) Mengeluarkan Vaksin dan Pelarut dari Lemari es
- a) Tentukan berapa banyak botol vaksin yang dibutuhkan untuk pelayanan sebelum membuka pintu lemari es.
 - b) Catatlah suhu di dalam lemari es. Jangan terlalu sering membuka pintu lemari es dan meninggalkan pintu lemari es terbuka.
 - c) Pilih dan gunakan vaksin dalam lemari es dengan urutan sbb.:
 - (1) Vial vaksin yang sudah terpakai tetapi tetap tersimpan pada lemari es (lihat ketentuan vaksin yang sudah dipakai)
 - (2) Ampul/botol vaksin tertutup yang telah dibawa ke pelayanan keluar (*outreach*) dan telah berada di luar lemari es.
 - (3) Vaksin dengan VVM kondisi B atau mulai berubah dari A ke B
 - (4) Vaksin paling lama yang belum melewati tanggal kadaluarsa.
- 4) Memeriksa keamanan vaksin yang akan diberikan
- Sebelum memberikan vaksin harus:
- a) Periksa label vaksin dan pelarut. Jika label tidak ada, jangan menggunakan vaksin atau pelarut tersebut.
 - b) Periksa tanggal kadaluarsa. Jangan gunakan vaksin dan pelarut yang sudah lewat tanggal kadaluarsa.
 - c) Periksa alat pemantau botol vaksin (VVM). Jangan menggunakan vaksin jika vaksin sudah mencapai kriteria C & D.
 - d) Untuk keadaan pada No. 1, 2, dan 3, vaksin dikembalikan ke kordinator imunisasi di Puskesmas.
-

- e) Periksa alat pemantau suhu beku dalam lemari es. Jika indikator ini menunjukkan adanya pembekuan atau anda menduga bahwa vaksin yang sensitif beku (vaksin-vaksin DTP, DT, TT, HepB, DTP/HB) telah membeku, anda sebaiknya melakukan tes kocok . Adapun langkah-langkah tes kocok antara lain:
- (1) Periksa freeze watch, freeze tag, catatan/grafik suhu lemari es untuk melihat tanda-tanda bahwa suhu lemari es tersebut pernah turun dibawah titik beku
 - (2) Freeze watch: apakah kertas absorban berubah menjadi biru
 - (3) Bila menggunakan freeze tag: apakah tanda √ telah berubah menjadi tanda X
 - (4) Termometer: apakah suhu turun hingga di bawah titik beku
 - (5) Bila salah satu atau ketiga jawabannya YA, lakukan uji kocok (shake test)

Lakukan uji kocok:

- a) Pilih satu contoh dari tiap tipe dan batch vaksin yang di curigai pernah beku, utamakan yang dekat dengan evaporator dan bagian lemari es yang paling dingin. Beri label "tersangka beku". Bandingkan dengan vaksin dari tipe dan batch yang sama yang sengaja dibekukan hingga beku padat seluruhnya dan beri label "dibekukan".
 - b) Biarkan contoh "dibekukan" dan vaksin "tersangka beku" sampai mencair seluruhnya
 - c) Kocok contoh "dibekukan" dan vaksin "tersangka beku" secara bersamaan
 - d) Amati contoh "dibekukan" dan vaksin "tersangka beku" bersebelahan untuk membandingkan waktu pengendapan. (umunnya 5 – 30 menit)
 - e) Bila terjadi :
-

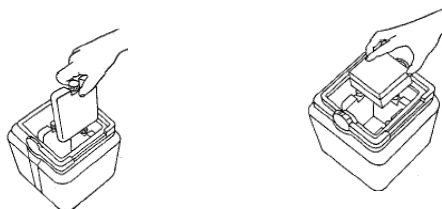
- (1) Pengendapan vaksin "tersangka beku" lebih lambat dari contoh "dibekukan", Vaksin dapat digunakan
- (2) Pengendapan vaksin "tersangka beku" sama atau lebih cepat daripada contoh "dibekukan" jangan digunakan, vaksin sudah rusak.



Gambar 4. 4 Uji Kocok Sumber: Robert.T.Chen, 1999

5) Menyiapkan Termos (*Vaccine Carrier*)

Masukkan kotak dingin cair (*cool pack*) ke dalam termos seperti ditunjukkan pada Gambar 4.5 Masukkan vaksin dan pelarut ke dalam termos dan tutup rapat-rapat. Selama pelayanan imunisasi, tetaplah menyelipkan botol-botol terbuka di tengah-tengah bantalan busa yang berada di atas termos. Bantalan busa juga menjaga vaksin yang ada dalam termos tetap dingin. Jangan menutup botol dengan es.



Gambar 4.5
Mengepak termos vaksin / *vaccine carrier* Sumber : DepKes, 2005.
Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

6) Pelaksanaan Pelayanan Imunisasi

Pelaksanaan pelayanan imunisasi meliputi penyuluhan sebelum dan sesudah pelayanan imunisasi, screening dan pemeriksaan sasaran, konseling, pemberian vaksin yang tepat dan aman, pengisian buku pencatatan.

a) Penyuluhan sebelum dan sesudah pelayanan imunisasi

Penyuluhan yang diberikan berisikan tentang manfaat imunisasi, KIPI dan cara penanggulangannya serta kapan dan dimana pelayanan imunisasi berikutnya akan diadakan.

b) Pedoman dalam penyuluhan kepada sasaran di tempat pelayanan imunisasi:

c) Pelayan kesehatan mengucapkan rasa terima kasih kepada orang tua dan sasaran WUS atas kedatangannya ke pelayanan imunisasi

d) Menjelaskan dengan bahasa sederhana penyakit-penyakit yang bisa dicegah dengan vaksin.

e) Menjelaskan efek samping imunisasi dan tindakan awal yang harus di lakukan terhadap efek samping

f) Jika imunisasi merupakan satu dosis vaksin yang harus diberikan secara berurutan, jelaskan bahwa bayi harus menerima imunisasi lengkap secara berurutan agar bisa mendapatkan perlindungan penuh. Pelayan kesehatan menggunakan grafik pada kartu imunisasi sebagai pedoman, dan mengucapkan selamat kepada ibu jika bayi telah menerima semua vaksin secara berurutan.

g) Pelayan kesehatan menulis tanggal untuk imunisasi berikutnya pada kartu, dan memberitahukan tanggal tersebut kepada orang tua se jelas mungkin.

h) Pelayan kesehatan menyampaikan kepada orang tua kapan dan dimana harus pergi untuk menerima imunisasi bayi dan suplemen vitamin A berikutnya.

- i) Jika orang tua dan bayi tidak bisa datang pada tanggal tersebut, pelayan kesehatan menjelaskan alternatif tanggal dan waktu.
- j) Pelayan kesehatan memberitahukan kepada sasaran WUS berapa kali lagi, kapan dan dimana mereka harus kembali mendapatkan perlindungan penuh terhadap tetanus.
- k) Pelayan kesehatan mengingatkan sasaran WUS untuk selalu membawa kartu imunisasi TT setiap datang ke tempat pelayanan imunisasi.
- l) Jika sasaran telah melewati beberapa dosis, pelayan kesehatan menasehati orang tua dan sasaran WUS mengenai perlunya diimunisasi secara lengkap dan menjelaskan bahwa pelayan kesehatan akan memberikan semua dosis yang kelewatan selama pelayanan. Orang tua dan sasaran WUS diharapkan datang tepat waktu untuk imunisasi berikutnya.
- m) Pelayan kesehatan memberitahu orang tua dan sasaran WUS tentang setiap kampanye yang akan dilakukan.
- n) Pelayan kesehatan menanyakan kepada orang tua dan sasaran WUS apakah ada pertanyaan.
- o) Pelayan kesehatan memastikan bahwa setiap pesan diulang lebih dari satu kali jika diperlukan.

3. *Screening* dan pemeriksaan sasaran

a. *Screening*

Setiap petugas yang melaksanakan imunisasi, harus melaksanakan skrining pada setiap pasien untuk kontra indikasi dan *precaution* sebelum pemberian tiap dosis vaksin.

Seleksi yang efektif dapat dilaksanakan dengan mengajukan beberapa pertanyaan berikut ini:

- 1) Bagaimana keadaan saudara atau anak saudara hari ini?

Pertanyaan ini akan menyaring penyakit yang sedang diderita. Jika anak telah diperiksa, maka pertanyaan mungkin tidak diperlukan lagi.

- 2) Apakah anak anda alergi terhadap makanan atau obat?

Alergi yang serius terhadap komponen vaksin merupakan kontra indikasi untuk imunisasi, karena itu pertanyaan ini harus ditanyakan. Akan lebih efisien menanyakan alergi dengan cara yang umum (seperti makanan atau obat) daripada menanyakan alergi terhadap komponen vaksin. Hampir semua orang tua tidak tahu tentang alergi terhadap komponen vaksin, tetapi mereka akan dengan mudah mengetahui tentang alergi terhadap obat dan makanan.

- 3) Apakah ada masalah pada anak setelah pemberian suntikan yang lalu?

Pertanyaan ini akan membuktikan ada tidaknya reaksi setelah suntikan yang lalu, dan untuk mengetahui kondisi setelah suntikan pertusis yang mungkin menjadikan perhatian kita untuk pemberian dosis lanjutan, misalnya demam tinggi atau episode *Hypotonic Hyporesponsive*. Bila terdapat reaksi berat terhadap imunisasi tertentu jangan diberikan imunisasi tersebut.

- 4) Apakah anak mempunyai riwayat penyakit keganasan atau mendapat pengobatan steroid dalam waktu lama?

- 5) Pertanyaan ini akan membantu kita untuk menemukan anak-anak dengan imunodefisiensi yang umumnya tidak boleh menerima vaksin hidup, terutama OPV.

- 6) Apakah ada orang-orang di rumah dengan masalah sistem kekebalan?

OPV tidak boleh diberikan pada anak sehat bila tinggal serumah dengan orang-orang dengan imunodefisiensi.

- 7) Apakah anak menerima produk darah dalam tahun terakhir, seperti transfusi darah atau gammaglobulin?

Pertanyaan ini akan mengidentifikasi *precaution* untuk pemberian vaksin yang hidup seperti MMR atau vaksin varicella, yang tidak harus diberikan pada orang yang telah menerima antibodi pasif dalam 3 bulan terakhir. Pertanyaan ini dapat juga menemukan penyakit yang diderita sebelumnya, yang tidak ditemukan melalui pertanyaan sebelumnya.

- 8) Apakah anda hamil atau berencana hamil?

Pertanyaan ini harus ditanyakan kepada semua wanita dewasa. MMR/campak dan vaksin varicella, yang tidak harus diberikan pada wanita hamil atau 3 bulan sebelum kehamilan. Tidak perlu menanyakan tentang kehamilan pada kontak serumah, karena kontak serumah dengan wanita hamil tidak merupakan kontra indikasi

b. Pemeriksaan sasaran

- 1) Setiap sasaran sebaiknya diperiksa dan diberi semua vaksin sesuai jadwal imunisasi.
- 2) Tentukan usia dan status imunisasi terdahulu sebelum diputuskan vaksin mana dan dosis ke berapa yang akan diberikan

a) Sasaran Bayi:

- (1) Identifikasi usia bayi
 - (2) Identifikasi vaksin-vaksin mana yang telah diterima oleh bayi
 - (3) Menentukan semua vaksin yang cocok untuk bayi
 - (4) Jarak pemberian antar dosis vaksin (DPT-HB, Polio) minimal 4 minggu
 - (5) Menentukan kontra indikasi terhadap imunisasi
-

Pada umumnya tidak terdapat kontra indikasi terhadap imunisasi. Semua bayi sebaiknya diimunisasi kecuali dalam tiga situasi yang jarang terjadi berikut ini:

- (1) Anafilaksis atau reaksi hipersensitivitas yang hebat merupakan kontra indikasi mutlak terhadap dosis vaksin berikutnya.
- (2) Reaksi berlebihan seperti suhu tinggi $>38,5^{\circ}\text{C}$ dengan kejang, penurunan kesadaran, shock atau reaksi anafilaktik lainnya setelah imunisasi DPT-HB1 merupakan kontra indikasi untuk pemberian DPT-HB2 atau DPT-HB3
- (3) Riwayat kejang demam dan panas $> 38,5^{\circ}\text{C}$ merupakan kontra indikasi pemberian DPT-HB1 dan campak.
- (4) Jika orang tua sangat berkeberatan terhadap pemberian imunisasi kepada bayi yang sakit, jangan berikan imunisasi. Mintalah ibu untuk kembali lagi jika bayinya sudah sehat.

b) Sasaran WUS

Ketentuan WUS untuk menerima imunisasi TT:

- (1) Jika memiliki kartu TT (kartu kuning), berikan dosis sesuai dengan jadwal pemberian TT nasional.
- (2) Jika tidak memiliki kartu TT, tanyakan apakah ia pernah mendapatkan dosis TT di masa lalu:
- (3) Jika TIDAK: berikan dosis pertama TT dan anjurkan kembali sesuai dengan jadwal pemberian TT nasional
- (4) Jika YA: berapa banyak dosis yang telah diterima sebelumnya dan berikan dosis berikutnya secara berurutan.

Catatan: Tidak terdapat bukti tentang risiko terhadap janin karena pemberian imunisasi tetanus toksoid (TT) kepada perempuan hamil.

3) Mengimmunisasi bayi sakit

Lakukan imunisasi kepada bayi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Tabel 4.4 Pemberian Vaksin yang tepat dan aman

Berikut bukan merupakan kontra indikasi. Bayi yang mengalami kondisi ini sebaiknya diimmunisasi :

- alergi atau asma (kecuali jika diketahui ada alergi terhadap komponen khusus dari vaksin yang disebutkan di atas);
- sakit ringan seperti infeksi saluran pernafasan atau diare dengan suhu dibawah 38,5°C;
- riwayat keluarga tentang peristiwa-peristiwa yang membahayakan setelah imunisasi;
- pengobatan antibiotik;
- dugaan infeksi HIV atau positif terinfeksi HIV dengan tidak menunjukkan tanda-tanda dan gejala AIDS;
- tanda-tanda dan gejala AIDS, kecuali seperti yang disebutkan di atas;
- anak diberi ASI;
- sakit kronis seperti penyakit jantung kronis, paru-paru, ginjal atau liver;
- kondisi syaraf labil seperti kelumpuhan otak, karena luka atau Down's Syndrome;
- prematur atau berat lahir rendah (vaksinasi sebaiknya tidak ditunda);
- pembedahan baru atau direncanakan dengan segera
- kurang gizi; dan
- riwayat sakit kuning pada kelahiran.

Sumber : DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

4) Pengisian Buku Register

Buku register ini membantu para pelaksana imunisasi mengawasi pelayanan imunisasi yang mereka berikan kepada sasaran.

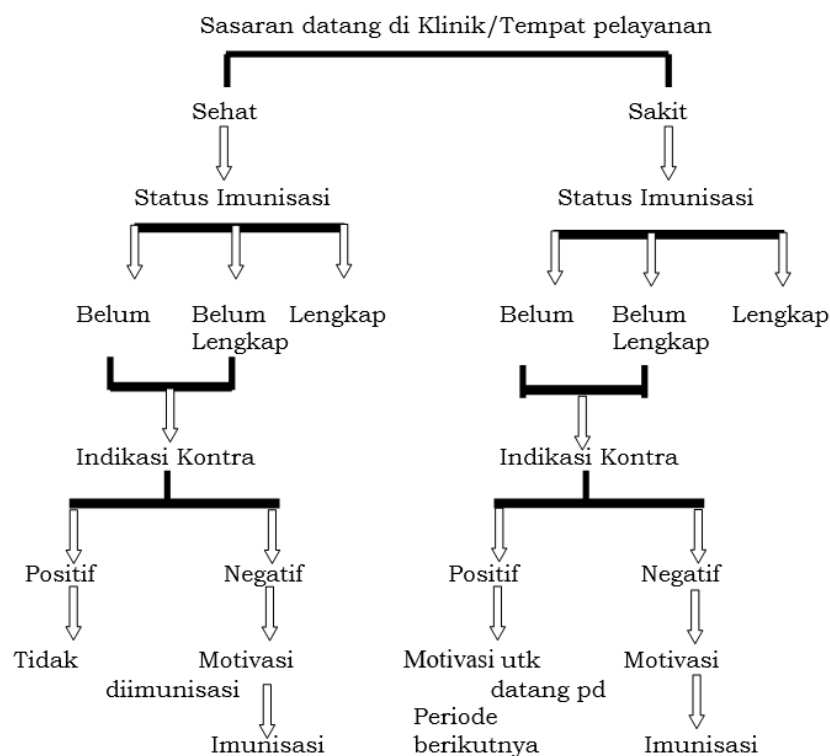
Tabel 4.5
Pemeriksaan Sasaran (Skrining) Dan Pengisian Register

Perlindungan	TT	Jarak Minimal
0 tahun	1	1 bulan
3 tahun	2	

		6 bulan
5 tahun	3	12 bulan
10 tahun	4	12 bulan
> 25 tahun	5	12 bulan

Sumber: UNICEF, 2003. MNTE: Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi TT 5 Dosis Bagi WUS

Bagan berikut ini dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan skrining terhadap anak yang akan dimunisasi



Gambar 4.6
Prosedur Skrining penjarangan Sasaran bayi
Sumber: DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi
Tingkat Puskesmas

5) Konseling

Konseling adalah proses pemberian bantuan seseorang kepada orang lain dalam membuat suatu keputusan atau memecahkan suatu masalah melalui pemahaman terhadap fakta-fakta, harapan, kebutuhan dan perasaan klien.

Klien mempunyai hak untuk menerima dan menolak satu metode pelayanan kesehatan bagi mereka. Petugas klinik berkewajiban untuk membantu mereka dalam membuat keputusan secara arif dan benar. Semua informasi tersebut harus diberikan dengan bahasa dan istilah yang dimengerti oleh klien.

Lingkup konseling

- a) Konseling membantu klien agar dapat membuat suatu keputusan tentang imunisasi yang akan diterima
- b) Konseling mencakup komunikasi dua arah di antara klien dan konselor
- c) Konseling mengandung muatan informasi yang obyektif, pemahaman isi informasi tersebut di implementasikan oleh klien terhadap kebutuhan dan kondisi individualnya

Proses Konseling terdiri dari 4 unsur kegiatan:

- a) Pembinaan hubungan baik. Lakukan sejak awal pertemuan dengan klien dan jaga selama pertemuan konseling.
 - b) Pengumpulan dan Pemberian informasi. Pengumpulan informasi merupakan tugas utama petugas. Pendalaman masalah yang dihadapi klien, latar belakang, situasi dan kondisi klien, perasaan dan kebutuhan klien, serta pemahaman klien terhadap masalah yang dipahami oleh petugas, akan berdampak baik terhadap informasi yang dibutuhkan dan dipahami oleh klien.
 - c) Pemecahan masalah, Pengambilan keputusan dan perencanaan. Sesuai dengan masalah dan kondisi klien, petugas membantu klien memecahkan masalah yang dihadapi atau membuat perencanaan untuk mengatasi.
 - d) Menindaklanjuti pertemuan. Mengakhiri pertemuan konseling, petugas merangkum jalannya hasil pembicaraan selama pertemuan, merencanakan pertemuan selanjutnya atau merujuk klien.
-

Jalannya proses konseling sangat tergantung pada alur percakapan petugas – klien. Konselor harus dapat berkomunikasi dengan baik, menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan proses yang menyenangkan bagi klien. Konselor harus menyampaikan informasi lengkap dan obyektif tentang:

- a) Keuntungan dan keterbatasan imunisasi
- b) Jangka waktu efektif pemberian imunisasi
- c) Komplikasi dan efek samping
- d) Kesesuaian mekanisme kerja imunisasi dengan karakteristik dan keinginan klien

Sebagian besar informasi tersebut disampaikan pada tahapan konseling spesifik, yaitu tahapan di mana klien tertarik dan ingin mendapatkan pelayanan imunisasi.

Konseling spesifik dilakukan setelah konseling awal atau pendahuluan dilakukan. Dalam konseling pendahuluan, umumnya akan diberikan gambaran umum tentang imunisasi. Walaupun secara umum, tetapi penjelasannya harus tetap obyektif, baik keuntungan maupun keterbatasan imunisasi. Apabila klien tertarik dan ingin mengetahui lebih lanjut tentang imunisasi, baru kemudian dirujuk ke klinik/fasilitas pelayanan kesehatan.

Contoh pesan yang dapat diberikan pada saat konseling:

	<p>INGAT !!!</p> <p>4 pesan penting yg perlu disampaikan kepada orang tua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manfaat dari vaksin yang diberikan (contoh: BCG untuk mencegah TBC) 2. Tanggal imunisasi dan pentingnya KMS disimpan secara aman dan bawa pada saat kunjungan berikut 3. Apa akibat ringan dapat dialami, cara mengatasi dan tidak perlu khawatir.
---	--

	4. Tujuan: minimal 5 kali kontak untuk menyelesaikan semua vaksinasi sebelum HUT 1 tahun.
--	---

Walaupun bayi sakit/panas ringan, vaksin aman dan perlu diberikan.

Petugas juga dapat menyampaikan jadwal pemberian imunisasi seperti tabel berikut agar klien mengetahui jadwal dan antigen yang diperlukan oleh bayinya.

Konseling untuk masalah imunisasi:

- a) Mempersiapkan ibu terhadap apa yang dapat terjadi pada bayinya jika tidak mendapat imunisasi. Beritahu ibu mengenai gejala-gejala dan masalah yang mungkin akan hilang beberapa waktu.
- b) Tanggapi secara serius keresahan ibu. Berikan keyakinan dan usulan praktis untuk menangani masalah umum dalam imunisasi.
- c) Bantu ibu untuk merencanakan serta mempersiapkan hal-hal yang diperlukan dalam imunisasi

Upaya mengatasi saat sulit dalam konseling:

- a) Diam.

Klien tidak mau bicara selama beberapa waktu. Keadaan ini terjadi pada klien yang merasa cemas atau marah.

- (1) Bila terjadi di awal pertemuan, setelah beberapa saat, sebaiknya petugas memperhatikan hal ini dengan mengatakan misalnya:” Saya mengerti hal ini sulit untuk dibicarakan (refleski perasaan). Biasanya pada pertemuan pertama klien saya juga merasa begitu. Apakah ibu merasa cemas?”.
- (2) Bila diam karena marah misalnya berpaling muka. Anda dapat berkata:” Bagaimana perasaan ibu setelah berada disini sekarang? Suasana harus hening, perhatikan sikap tubuh yang menunjukkan perhatian.

- (3) Bila terjadi pada pertengahan pertemuan: petugas harus memperhatikan konteks pembicaraan dan menilai mengapa hal ini terjadi. Mungkin klien merasa berat menceritakan, atau tidak senang dengan sikap petugas. Lebih baik menunggu beberapa saat, beri kesempatan pada klien untuk mengekspresikan perasaan atau pikirannya meskipun petugas merasa tidak nyaman.
- (4) Bila klien diam karena sedang berpikir, petugas tidak perlu ragu memecahkan kesunyian, tidak perlu menunjukkan sikap tidak menerima.

b) Klien menangis

Klien yang menangis tersedu-sedu membuat petugas tidak nyaman. Reaksi wajar yang dapat kita lakukan adalah berusaha menenangkan, meskipun tidak selalu menguntungkan konseling. Menangis disebabkan beberapa alasan mungkin emosi, sedih, menarik perhatian petugas, juga memanipulasi petugas. Biasanya mereda setelah beberapa saat. Jaga hubungan profesional (bukan sosial) antara petugas dan klien.

- (1) Petugas meyakini bahwa tidak ada pemecahan bagi masalah klien

Kondisi ini biasanya mencemaskan petugas, merasa tidak tahu harus berbuat apa. Fokus konseling adalah pada subjek/orangnya bukan masalahnya. Meskipun masalah yang dihadapi sulit, petugas selalu menyediakan waktu untuk klien, membantu klien pada saat sulit. Semakin banyak pasien mengeksplorasi dan mengekspresikan dirinya, semakin mungkin baginya untuk memahami mengapa keadaan itu terjadi padanya dan semakin menguatkan dirinya dalam menghadapi kesulitan.

(2) Petugas melakukan kesalahan.

Dalam banyak hal, Petugas dapat melakukan kesalahan, mungkin salah mengartikan maksud kata-kata klien, tidak konsentrasi, memberi informasi salah, malu atau marah karena ucapan klien. Hal yang dapat dilakukan membina hubungan baik dengan klien adalah jujur, hormati klien, mengakui kesalahan, Minta maaf bila keliru/salah. Semakin terbuka perasaan kita selama pertemuan dengan klien semakin terbuka pula perasaan klien. Kesalahan petugas dapat berubah menjadi hal yang baik bagi klien.

(3) Petugas tidak tahu dari pertanyaan klien.

Hal ini akan membuat petugas cemas. Katakan bahwa tidak dapat menjawab pertanyaan klien, tetapi akan berusaha mencari informasi tersebut untuk klien. Mengelak atau menjawab tanpa dasar akan berpengaruh negatif terhadap hubungan petugas dengan klien.

c) Klien menolak bantuan petugas

Pada pertemuan pertama penting menjajagi mengapa atau apa yang mendorong klien datang untuk konsultasi. Banyak yang datang karena terpaksa. Petugas dapat mengatakan : "Saya mengerti perasaan ibu, saya senang ibu datang hari ini untuk membicarakan kebutuhan ibu". Kalau klien tidak mau bicara, tekankan hal positif, paling tidak dia sudah datang dan berkenalan dengan petugas, mungkin ia mempertimbangkan kembali. Sarankan untuk melakukan pertemuan lanjutan.

d) Klien merasa tidak nyaman dengan jenis kelamin petugas.

Kesulitan ini akan diucapkan klien dengan mengatakan:" Saya canggung membicarakan hal ini dengan lelaki". Saya berharap berhadapan dengan perempuan". Kemungkinan ini disampaikan tidak secara verbal tetapi dapat melihat dari

sikap klien. Dalam hal seperti ini petugas dapat mengatakan:” Barangkali ibu mengharapkan akan berhadapan dengan petugas perempuan, menurut pengalaman saya semakin lama hal itu semakin tidak penting, apabila kita mengenal teman bicara kita. Bagaimana kalau kita lanjutkan?”. Biasanya klien menerima, bila petugas menunjukkan perhatian, menghargai klien. Bila klien sebelumnya meminta jenis kelamin yang sama, bisa dipenuhi bila memungkinkan.

e) Waktu yang dimiliki petugas terbatas

Sebaiknya sejak awal klien mengetahui berapa lama waktu petugas yang tersedia untuk dia. Petugas sebaiknya memberikan informasi sebelum pertemuan dan minta maaf, jelaskan keterbatasan waktu. Meskipun waktunya sebentar, dapat diperoleh hasil pembicaraan, misalnya demonstrasi. Lebih baik memanfaatkan sedikit waktu yang ada daripada meminta klien pergi.

f) Petugas tidak dapat menciptakan hubungan yang baik

Kadang-kadang hubungan yang baik dengan klien sulit terjadi. Hal ini bukan berarti konseling harus diakhiri atau mengirimkan klien ke petugas lain. Mintalah pendapat kepada teman sesama petugas untuk mengamati pertemuan dan melihat dimana letak kesulitannya, apakah ada sikap klien yang membuat petugas merasa ditolak. Mengirim atau meminta klien pergi tidak akan membantu, justru berpengaruh buruk pada klien. Lanjutkan konseling, dengan membuat klien merasa nyaman.

g) Petugas dan klien sudah saling kenal

Pada kelompok masyarakat kecil biasanya antara petugas dan klien sudah saling kenal. Kalau hubungan ini biasa-biasa saja petugas dapat melayani seperti pada umumnya, tetapi kerahasiaan akan tetap terjaga, petugas harus bersikap berbeda bila sedang konseling. Bila hubungan

sangat akrab, sarankan untuk pindah ke petugas lain. Hubungan yang sangat akrab mempengaruhi jalannya konseling.

- h) Klien berbicara terus dan yang dibicarakan tidak sesuai dengan materi pembicaraan

Situasi ini terbalik dari situasi dimana klien tidak mau bicara hal ini juga membuat petugas cemas. Bila klien terus mengulang pembicaraan, setelah beberapa saat perlu dipotong dengan mengatakan :”Maafkan saya bu, apakah ibu tegang atau cemas tentang sesuatu, saya perhatikan ibu menyatakan suatu hal berulang-ulang, apakah ada yang sulit disampaikan?”. Pertanyaan ini membantu klien memfokuskan kembali percakapan.

- i) Klien bertanya tentang hal-hal pribadi petugas

Hubungan petugas dan klien adalah hubungan profesional, bukan hubungan sosial. Ini penting karena dengan demikian petugas bersikap berbeda dengan sikap orang lain dalam kehidupan klien. Hal ini mungkin sulit dimengerti klien pada awalnya, terutama kalau petugas bersikap hangat dan akrab. Resiko dari hubungan ini, klien akan bertanya hal-hal yang pribadi yang harus dijawab. Pada awalnya ringan tetapi lama kelamaan menjurus ke hal pribadi yang tidak ingin dijawab oleh petugas. Hal ini bisa menimbulkan salah pengertian pada klien. Akan lebih baik apabila ada pertanyaan pribadi petugas yang menyatakan bahwa kalau petugas bercerita tentang dirinya tidak akan membantu klien, oleh karena itu lebih baik tidak bercerita. Klien akan menerima aturan ini.

- j) Petugas merasa dipermalukan dengan suatu topik pembicaraan

Bisa terjadi dimana klien mengatakan sesuatu yang membuat petugas malu. Sebaiknya petugas jujur kepada klien, terutama bila petugas bereaksi secara emosional

kepada klien, karena klien akan mengamati itu. Keadaan ini bisa dimanfaatkan dengan terlebih dahulu mengakui perasaan yang muncul dan mengembalikan ke topik pembicaraan yang dikemukakan klien. Petugas dapat mengatakan: mungkin ibu memperhatikan bahwa sewaktu ibu mengatakan pada kenyataannya ibu belum memiliki anak, saya agak berubah sikap hal ini kadang-kadang terjadi kalau seseorang tidak mengharapkan sesuatu, tetapi saya senang ibu menyampaikan hal itu kepada saya. Mungkin akan membantu bila kita membicarakan lebih lanjut tentang hal ini.” Setelah pertemuan berakhir, akan sangat membantu bila petugas membicarakan kepada petugas lain tentang apa yang telah terjadi dan melihat apakah perasaan tidak nyaman itu bisa diatasi.

k) Keadaan” kritis”

Bila klien datang dalam keadaan kritis, yaitu antara hidup dan mati klien, maka petugas harus bersikap lebih direktif, langsung melakukan tindakan penyelamatan. Komunikasikan dengan tegas tapi sopan keadaan darurat tersebut kepada keluarga. Berikan penjelasan dengan singkat tapi jelas langkah-langkah yang harus dilakukan bersama untuk mengatasi keadaan. Lakukan mendengar aktif dan ucapkan pula kata-kata yang menenangkan seperti:” Saya akan berusaha semampu saya”.” Saya tahu ini berat, tapi kita berusaha bersama, kita harus tenang!”, dan ketenangan petugas dalam menghadapi situasi akan memberikan dampak positif.

6) Pemberian Vaksin yang tepat dan aman

a) Sebelum pelaksanaan imunisasi:

- (1) Periksa label vaksin dan pelarut
 - (2) Periksa tanggal kadaluarsa
 - (3) Periksa VVM
-

Jangan gunakan:

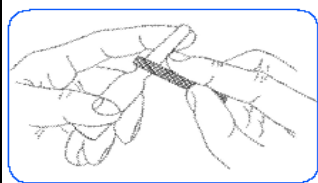
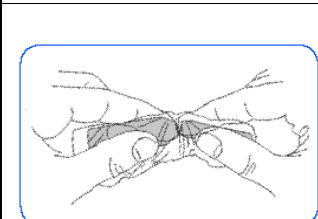
- (1) Vaksin tanpa label
- (2) Vaksin yang kadaluarsa
- (3) Vaksin dengan status VVM telah C atau D

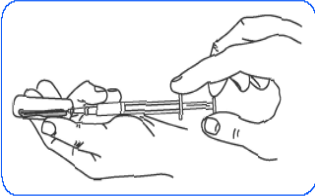
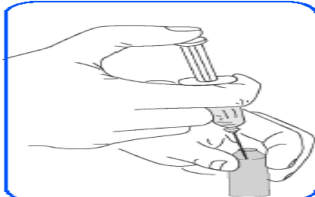
b) Mencampur vaksin dengan pelarut:

- (1) Baca label pada ampul atau botol pelarut pastikan dikirim oleh pabrik yang sama
- (2) Goyang botol atau ampul vaksin pastikan semua bubuk ada pada dasar botol
- (3) Buka botol atau ampul vaksin amati pelarut pastikan tidak retak

c) Buka ampul kaca:

- (1) Sedot pelarut ke dalam semprit pencampur. Gunakan ADS yang baru untuk mencampur vaksin dengan pelarut.
- (2) Mencampur vaksin dengan pelarut. Tarik pelan-pelan pelarut masuk ke dalam semprit dan suntikkan ke dalam botol atau ampul vaksin. Lalu dikocok sehingga campuran menjadi homogen. Masukkan semprit dan jarum pencampur ke dalam safety box setelah digunakan.

	<p>Ambil gergaji ampul yang telah tersedia dalam paket vaksin dan goreskan dengan keras pada sekeliling ampul.</p>
	<p>Pegang bagian atas ampul dengan sebungkus plastic/kain yang bersih. Kemudian patahkan pada bagian yang telah digoreskan (digergaji). Jika terjadi kesalahan saat mematahkan ampul, musnahkan ampul yang kemungkinan isinya telah</p>

	terkontaminasi, lindungi bagian yang akan dipatahkan sebelum membuka ampul yang baru.
	Menarik Cairan ke <i>syringe</i> - Gunakan <i>ADS</i> baru untuk mengencerkan. - Masukkan jarum ke dalam ampul, tarik piston untuk menyedot semua pelarut.
	Melarutkan vaksin suntikkan pelarut ke dalam botol atau ampul vaksin. Lalu dikocok sehingga campuran menjadi homogen. Masukkan semprit dan jarum pencampur ke dalam <i>safety box</i> setelah digunakan.

Gambar 4.7
Prosedur Pematangan Ampul Sumber : DepKes, 2005.
Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

d) Penanganan vaksin yang sudah dilarutkan

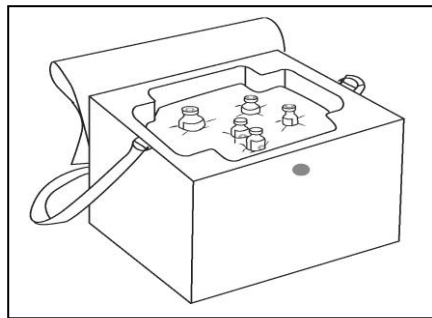
Ingat:

- (1) Catat jam dan tanggal melarutkan vaksin dan tempelkan di botol vaksin
- (2) Pelarut tidak boleh saling ditukar
- (3) Gunakan pelarut dari pabrik yang sama dengan vaksin.
- (4) Pelarut harus didinginkan sebelum dicampur dengan vaksin, minimal 12 jam dalam lemari es
- (5) Jangan mencampur vaksin dengan pelarut sebelum anda siap mengimunisasi.
- (6) Membuang vaksin yang telah dicampur dengan pelarut setelah 3 jam (untuk vaksin BCG) atau setelah 6 jam (untuk vaksin Campak) atau pada akhir pelayanan imunisasi,

e) Menyimpan vaksin yang telah dicampur dengan pelarut di atas bantalan busa yang ada di dalam termos vaksin (vaccine carrier).

f) Menggunakan alat suntik ADS (Autodisable Syringe)

Merupakan alat suntik yang setelah satu kali digunakan secara otomatis menjadi rusak dan tidak dapat digunakan lagi.



Gambar 4.8

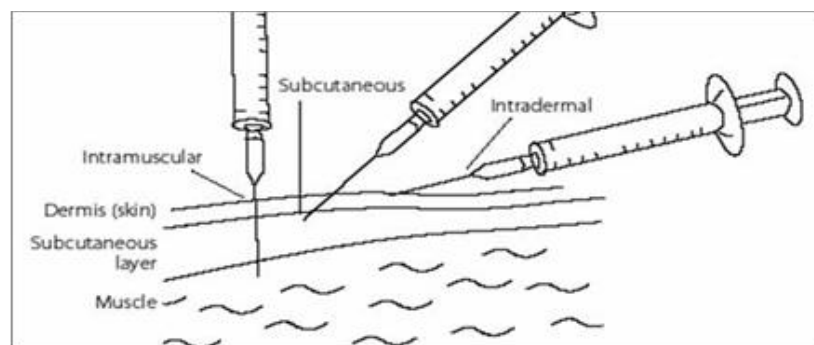
Tata cara penggunaan alat suntik *auto-disable* Sumber: DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

g) Memberikan vaksin kepada bayi

(1) Bersihkan daerah penyuntikan dengan kapas basah

(2) Pegang tabung (barrel) semprit antara ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah. Jangan menyentuh jarum. Alat penyedot (plunger) bisa bergerak maju mundur hanya sekali

(3) Suntikkan jarum pelan-pelan.



Gambar 4.9 Lokasi Penyuntikan

Sumber : DepKes, 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas

- (4) Gunakan ibu jari untuk menekan alat penyedot tanpa memutar-mutar semprit.
- (5) Tarik jarum dengan cepat dan hati-hati (lebih sakit jika menarik dengan pelan).
- (6) Jangan menggosok daerah dimana suntikan diberikan.

Tabel 4.6 Cara dan Lokasi penyuntikan

Vaksin	BCG	DPT-HB	Campak	Polio	HB Uniject
Tempat / Lokasi Suntikan	Lengan kanan atas luar	Paha tengah bagian luar	Lengan kiri atas	Mulut	Mulut
Cara / Teknik Penyuntikan	Suntikan Intrakutan	Suntikan Intramuskular	Suntikan Subkutan	Diteteskan di mulut	Diteteskan di mulut
dosis	0,05 cc	0,5 ml	0,5 ml	2 tetes	2 tetes
Ukuran Jarum	10mm, ukuran 26 G	25mm, ukuran 23G	25mm, ukuran 23G		
Jenis	Bubuk + pelarut	Siap pakai	Bubuk + pelarut	Botol dengan alat tetes mulut	Botol dengan alat tetes mulut
Bentuk	Cairan putih keruh dengan sedimen yang melayang jika dikocok	Cairan putih keruh dengan sedimen yang melayang jika dikocok	Cairan jernih kekuning-kuningan	Cairan jernih berwarna merah jambu atau orange	Cairan jernih berwarna merah jambu atau orange

Sumber : DepKes, 2005. *Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas*

(7) Pengisian Buku Pencatatan

Alat-alat pencatat data dasar yang harus dimiliki oleh setiap fasilitas pelayanan kesehatan adalah :

- (a) Buku Kohort Ibu
- (b) Buku kohort Bayi
- (c) Buku KIA
- (d) Laporan hasil Imunisasi di UPS

4. Kegiatan Akhir Pelayanan Imunisasi

a. Pada Tempat Pelayanan Statis

1) Menangani sisa vaksin:

- a) Sisa vaksin Polio, TT, DT, DPT-Hb dapat digunakan untuk pelayanan imunisasi berikutnya, dengan ketentuan tetap disimpan pada suhu 2-80C .
- b) Sisa vaksin campak dan BCG yang sudah dilarutkan HARUS dibuang pada akhir setiap pelayanan imunisasi atau setelah 3 jam untuk BCG dan 6 jam untuk campak.

2) Membuang alat-alat suntik bekas

Alat suntik bekas harus dibuang ke dalam kotak pengaman (*safety box*) tanpa menutup kembali (*no recapping*)

- a) Kotak pengaman jangan diisi terlalu penuh (3/4 bagian)
- b) Kotak pengaman harus ditutup dan disimpan di tempat yang aman sampai dimusnahkan
- c) Vial/ampul bekas serta sampah lainnya, sebaiknya dibungkus dengan koran atau masukkan ke kardus lain. Bila pemusnahan sampah medis belum dikelola secara terpusat di kabupaten/kota maka puskesmas harus mengubur atau membakarnya.

b. Pada Tempat Pelayanan Lapangan

- 1) Membereskan termos vaksin (*vaccine carrier*)
 - 2) Pastikan bahwa VVM dalam kondisi A atau B.
 - 3) Vaksin yang belum dibuka diberi tanda khusus untuk digunakan pada jadwal pelayanan berikutnya
 - 4) Semua sisa vaksin yang sudah dipergunakan pada komponen lapangan meliputi posyandu, sweeping, BIAS atau pelayanan di luar gedung lainnya harus dibuang, jangan dimasukkan kembali ke dalam termos
-

- 5) Masukkan botol kosong dan botol terbuka dari vaksin-vaksin yang telah dicampur dengan pelarut ke dalam wadah terpisah untuk dibawa ke tempat pembuangan.
- c. Meninggalkan tempat pelayanan dalam keadaan bersih dan rapi
- 1) Tidak meninggalkan sesuatu yang bisa menjadi ancaman kesehatan bagi masyarakat.
 - 2) Mengumpulkan kotak keselamatan yang berisi alat suntik auto-disable (AD) dan sampah-sampah lainnya, dan mengubur atau membakar benda-benda ini di tempat tersebut jika mungkin. Jika tidak mungkin, anda sebaiknya mengembalikan kotak keselamatan dan sampah lainnya ke puskesmas.
 - 3) Tidak meninggalkan botol vaksin kosong atau terbuka.
 - 4) Tidak meninggalkan semprit dan jarum bekas pakai.
 - 5) Mengembalikan meja, kursi dan perlengkapan lainnya ke pemilik.
 - 6) Menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang setempat yang telah membantu mengadakan pelayanan dan mengingatkan mereka kapan akan dilaksanakan pelayanan lagi.
- d. Mengembalikan vaksin ke dalam lemari es
- 1) Kembalikan vaksin-vaksin yang masih baik ke lemari es dan masukkan ke dalam kotak “gunakan pertama” sehingga vaksin-vaksin tersebut akan digunakan terlebih dahulu selama pelayanan berikutnya.
 - 2) Masukkan kotak dingin cair dari termos ke dalam lemari es, dan periksa serta catat suhu lemari es.
 - 3) Membersihkan termos vaksin
 - 4) Membersihkan termos vaksin dengan kain basah dan memeriksa apakah terjadi keretakan pada alat ini. Memperbaiki keretakan dengan plester dan membiarkan termos terbuka agar kering
-

e. Tindak Lanjut drop out

Program imunisasi dituntut untuk dilaksanakan ketentuan program secara efektif. Untuk itu pengelola program harus dapat menjalankan fungsi koordinasi dengan baik. Ada dua macam fungsi koordinasi, yaitu vertikal dan horisontal. Kerjasama horisontal terdiri dari kerjasama lintas program dan sektoral.

Sistem untuk Menindak lanjuti drop out

Ada beberapa cara untuk memantau dan menindaklanjuti dropout. Berikut adalah dua sistem untuk menindaklanjuti dropout yang bisa digunakan dengan mudah.

1) Menggunakan buku kohort bayi

Pada setiap akhir bulan, lakukan pengkajian ulang (review) terhadap buku kohort bayi untuk mengidentifikasi sasaran yang gagal menerima dosis vaksin yang seharusnya diberikan. Misalnya, jika bayi menerima dosis DPT-Hb1 pada bulan berjalan, lakukan pemeriksaan untuk mengetahui apakah bayi ini menerima DPT-Hb2 di bulan berikutnya

2) Kartu peringatan (reminder card)

Cara lain untuk mengidentifikasi mereka yang gagal menerima imunisasi (drop out) adalah membuat kartu peringatan, yang merupakan salinan dari kartu imunisasi. Simpanlah salinan kartu imunisasi ini untuk pemberian vaksinasi bulan berikutnya.

Misalnya, bila bayi menerima DPT-Hb1 pada bulan Januari, masukkan kartu peringatan pada bulan Februari, bulan dimana DPT-Hb2 harus diberikan. Pada bulan Februari, jika bayi hadir ketika DPT-Hb2 harus diberikan, lakukan update untuk kartu peringatan dan masukkan kartu ini dalam bulan Maret ketika DPT-Hb3 harus diberikan. Setiap bulan review terhadap kartu peringatan dan tindaklanjuti mereka yang tidak hadir ketika vaksinasi harus diberikan termasuk kegiatan KIA lainnya.

Tabel 6: Contoh Jadwal Kerja Tahun 2007 OUTPUT
Puskesmas Malabar

Desa	Rencana Pelayanan Imunisasi	Nama petugas	Transportasi	September	Oktober	Nopember	Desember
				Tanggal Perencanaan dan Pelaksanaan	Tanggal Perencanaan dan Pelaksanaan	Tanggal Perencanaan dan Pelaksanaan	Tanggal Perencanaan dan Pelaksanaan
Malabar	Pelayanan imunisasi di puskesmas setiap Rabu minggu pertama	Sukir	Sepeda motor	1 Sep	5 Oct	5 Nop	
Kalingga	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu kedua di Posyandu	Fatima	sepeda motor	16 Sep	12 Oct	26 Oct	
Layur	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu ketiga di Posyandu		sepeda motor	22 Sep	19 Oct	26 Nop	
P dan N	Pelayanan keluar setiap Rabu minggu keempat di fasilitas kesehatan		sepeda motor	29 Sep	26 Oct	28 Nop	
Rencana kegiatan untuk triwulan ini				Pelatihan tentang penggunaan semprit AD	Memastikan semua ibu hamil menerima TT pada pelayanan di Posyandu	Pertemuan triwulan 28 Nopet	
Kegiatan Baru untuk memecahkan masalah (berdasarkan analisa data dan monitoring)				Melakukan kunjungan rumah	Menjadwal ulang kegiatan di desa Kalingga	Merencanakan pelayanan keluar bagi para migrant	
Monitoring pelaksanaan pelayanan imunisasi (Jumlah kali)							

Bab-3

6

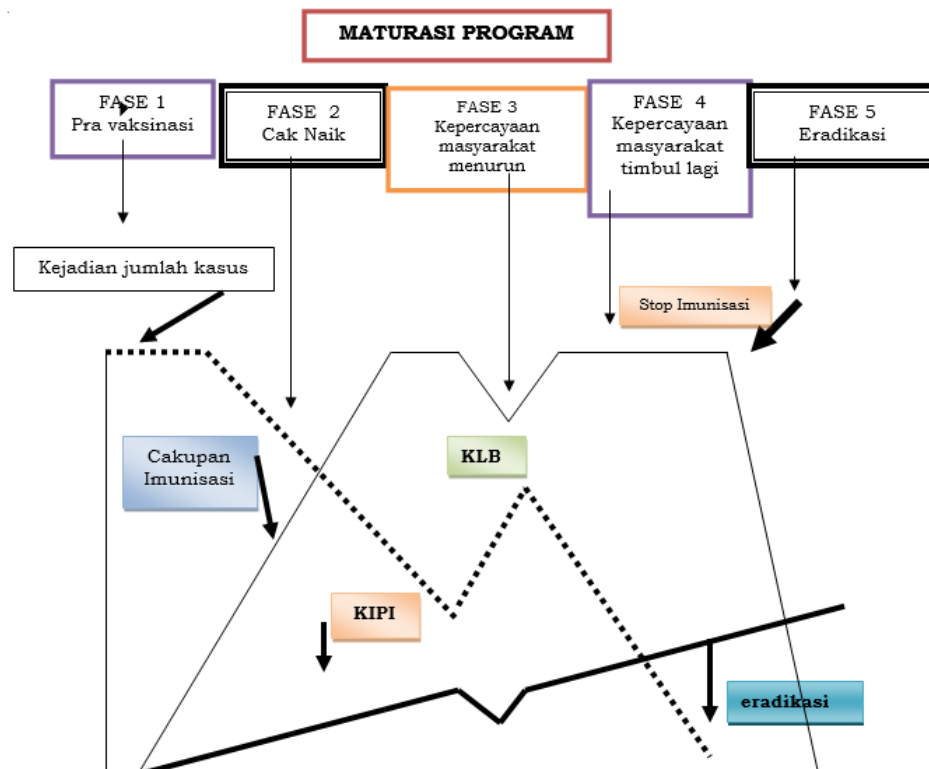
5. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)

a. Definisi KIPI

Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) adalah semua kejadian sakit dan kematian yang terjadi dalam masa 1(satu) bulan setelah imunisasi. Pada keadaan tertentu lama pengamatan KIPI dapat mencapai masa 42 hari (arthritis kronik pasca vaksinasi rubella), atau sampai 6 bulan (infeksi virus campak vaccine-strain pada pasien imunodefisiensi pasca vaksinasi campak, dan polio paralitik serta infeksi virus polio vaccine-strain pada resipien non imunodefisiensi atau resipien imunodefisiensi pasca vaksinasi polio).

Pada umumnya reaksi terhadap obat dan vaksin dapat merupakan reaksi simpang (adverse events), atau kejadian lain yang bukan terjadi akibat efek langsung vaksin. Reaksi simpang vaksin antara lain dapat berupa efek farmakologi, efek samping (side-effects), interaksi obat, intoleransi, reaksi idiosinkrasi, dan reaksi alergi yang umumnya secara klinis sulit dibedakan. efek farmakologi, efek samping, serta reaksi idiosinkrasi umumnya terjadi karena potensi vaksin sendiri, sedangkan reaksi alergi merupakan kepekaan

seseorang terhadap unsur vaksin dengan latar belakang genetic. Reaksi alergi dapat terjadi terhadap protein telur (vaksin campak, gondong, influenza, dan demam kuning), antibiotik, bahan preservatif (neomisin, merkuri), atau unsur lain yang terkandung dalam vaksin.



Gambar 4.11
Maturasi Program Sumber: Robert T.Chain, 1999

b. Etiologi

Tidak semua kejadian KIPI disebabkan oleh imunisasi karena sebagian besar ternyata tidak ada hubungannya dengan imunisasi. Oleh karena itu untuk menentukan KIPI diperlukan keterangan mengenai:

- 1) Besar frekuensi kejadian KIPI pada pemberian vaksin tertentu
- 2) Sifat kelainan tersebut lokal atau sistemik
- 3) Derajat sakit resipien

- 4) Apakah penyebab dapat dipastikan, diduga, atau tidak terbukti apakah dapat disimpulkan bahwa KIPI berhubungan dengan vaksin, kesalahan produksi, atau kesalahan prosedur.

c. Klasifikasi KIPI (WHO 1999)

1) Reaksi Vaksin (Vaccine reaction)

Induksi vaksin (vaccine induced) : intrinsik vaksin versus Individu Potensiasi vaksin.

Individu Potensiasi vaksin (Vaccine potentiated) : gejala timbul dipicu oleh vaksin.

Kejadian disebabkan atau dipicu oleh vaksin walaupun diberikan secara benar. Disebabkan oleh sifat dasar dari vaksin.

2) Kesalahan Program (Programatic error)

Sebagian besar kasus KIPI berhubungan dengan masalah program dan teknik pelaksanaan imunisasi yang meliputi kesalahan program penyimpanan, pengelolaan, dan tata laksana pemberian vaksin. Kesalahan tersebut dapat terjadi pada berbagai tingkatan prosedur imunisasi, misalnya

- a) Dosis antigen (terlalu banyak)
 - b) Lokasi dan cara penyuntikan
 - c) Sterilisasi semprit dan jarum
 - d) Jarum bekas pakai
 - e) Tindakan aseptik dan antiseptik
 - f) Kontaminasi vaksin dan alat suntik
 - g) Penyimpanan vaksin
 - h) Pemakaian sisa vaksin
 - i) Jenis dan jumlah pelarut vaksin
 - j) Tidak memperhatikan petunjuk produsen (petunjuk pemakaian, indikasi kontra, dan lain-lain).
-

3) Kebetulan (Coincidental)

Kejadian terjadi setelah imunisasi tapi tidak disebabkan oleh vaksin. Indikator faktor kebetulan ditemukannya kejadian yang sama di saat bersamaan pada kelompok populasi setempat dengan karakter serupa tetap tidak mendapat imunisasi

4) Reaksi Suntikan (Injection reaction)

Kejadian yang disebabkan oleh rasa takut/gelisah atau sakit dari tindakan penyuntikan, dan bukan dari vaksin. Reaksi suntikan langsung misalnya rasa sakit, bengkak dan kemerahan pada tempat suntik, sedangkan reaksi suntikan tidak langsung misalnya rasa takut, pusing, dan mual.

5) Penyebab tidak diketahui

Penyebab kejadian tidak dapat ditetapkan.

d. Gejala Klinis KIPI

Gejala klinis KIPI dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Reaksi vaksin, interval kejadian dan rasio KIPI

Vaksin	Reaksi	Interval Kejadian	Rasio per juta dosis
BCG	Limfadenitis supuratif BCG ostitis BCG-itis diseminata	2-6 bulan 1-12 bulan 1-12 bulan	100- 1000 1-700 2
Hib	Tidak ditemukan		
Hepatitis B	Anafilakti	0 – 4 jam	1-2
Meales/MMR (a)	Kejang demam Trombositopenia Anafilaktik	5-12 hari 15-35 hari 0-1 jam	333 33 1-50
Oral Polio	<i>Vaccine associated paralytic poliomyelitis (VAPP)</i>	4-30 hari	1,4-3,4 (b)
Tetanus	Neuritis brakialis Anafilaktik Abses steril	2-28 hari 0-4 jam 1-6 minggu	5-10 1-6 6-10
Tetanus-Diphtheria	Sama dengan tetanus		
DPT	Menangis menjerit berkepanjangan >3 jam Kejang demam	0-24 jam 0-3 hari 0-24 jam 0-4 jam	1000- 60000 570 (c) 570

	Episode hipotonik hiporesponsif (EHH) Anafilaktif Ensefalopati	0-3 hari	20 0-1
--	---	----------	-----------

Sumber: WHO, part 2. 2000. Background of adverse events following immunization, supplementary information on vaccine safety

Keterangan :

- 1) Reaksi (kecuali anafilaksis) tidak terjadi bila anak sudah kebal (\pm 90% anak yang menerima dosis ke dua) anak umur di atas 6 tahun jarang mengalami kejang demam
- 2) Risiko VAPP (Vaccine associated paralytic poliomyelitis) lebih tinggi pada penerima dosis pertama (2 per 1,4-3,4 juta dosis), sedangkan risiko pada penerima dosis-dosis selanjutnya 1 per 6,7 juta dosis
- 3) Kejang umumnya diawali dengan demam, frekuensinya tergantung pada riwayat kejang sebelumnya, riwayat dalam keluarga serta umur, dengan risiko lebih tinggi pada bayi-bayi di atas umur 4 bulan.

Gejala klinis KIPI dapat timbul secara cepat maupun lambat dan dapat dibagi menjadi gejala lokal, sistemik, reaksi susunan saraf pusat, serta reaksi lainnya. Pada umumnya makin cepat KIPI terjadi makin cepat gejalanya.

Tabel 4.9 Gejala dan reaksi KIPI lainnya

Reaksi KIPI	Gejala KIPI
Lokal	Abses pada tempat suntikan Limfadenitis Reaksi lokal lain yang berat, misalnya selulitis, BCG-itis
SSP	Kelumpuhan akut Ensefalopati Ensefalitis Meningitis Kejang

Lain-lain	Reaksi alergi: urtikaria, dermatitis, edema Reaksi anafilaksis Syok anafilaksis Artralgia Demam tinggi >38,5°C Episode hipotensif-hiporesponsif Osteomielitis Menangis menjerit yang terus menerus (3jam) Sindrom syok septic
-----------	---

Sumber: Robert. T Chen, 1999.

Mengingat tidak ada satupun jenis vaksin yang aman tanpa efek samping, maka apabila seorang anak telah mendapatkan imunisasi perlu diobservasi beberapa saat, sehingga dipastikan tidak terjadi KIPI (reaksi cepat). Berapa lama observasi sebenarnya sulit ditentukan, tetapi pada umumnya setelah pemberian setiap jenis imunisasi harus dilakukan observasi selama 15 menit, untuk menghindarkan kerancuan maka gejala klinis yang dianggap sebagai KIPI dibatasi dalam jangka waktu tertentu timbulnya gejala klinis.

Tabel 4.10 Jenis Vaksin, gejala klinis, dan etiologi KIPI

Jenis Vaksin	Gejala Klinis KIPI	Saat timbul KIPI
Toksoid Tetanus (DPT, DT, TT, Td)	Syok anafilaksis Neuritis brakhial Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	4 jam 2-18 hari tidak tercatat
Pertusis <i>whole cell</i> (DPwT)	Syok anafilaksis Ensefalopati Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	4 jam 72 jam tidak tercatat
Campak	Syok anafilaksis Ensefalopati Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	4 jam 5-15 hari tidak tercatat
	Trombositopenia Klinis campak pada resipien imunokompromais Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	7-30 hari 6 bulan tidak tercatat
Polio hidup (OPV)	Polio paralisis Polio paralisis pada resipien imunokompromais Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	30 hari 6 bulan
Hepatitis B	Syok anafilaksis Komplikasi akut termasuk kecacatan dan kematian	4 jam tidak tercatat
BCG	BCG-it is	4-6 minggu

Sumber: Robert.T Chen, 1999

e. Surveilans KIPI/Pemantauan dan Pelacakan Kasus KIPI

Surveilans KIPI adalah untuk mendeteksi dini, merespon kasus KIPI dengan secepat dan tepat, mengurangi dampak negatif imunisasi untuk kesehatan individu dan pada program imunisasi. Hal ini adalah merupakan indikator kualitas program

Tujuan kegiatan surveilans KIPI meliputi:

- 1) Mendeteksi, memperbaiki, dan mencegah kesalahan program.
- 2) Mengidentifikasi peningkatan rasio KIPI yang tidak wajar pada batch vaksin atau merek vaksin tertentu.
- 3) Memastikan bahwa suatu kejadian yang diduga KIPI merupakan kebetulan (suatu kebetulan).
- 4) Menimbulkan kepercayaan masyarakat pada program imunisasi dan memberi respons yang tepat terhadap perhatian orang tua/masyarakat tentang keamanan imunisasi di tengah kepedulian (masyarakat dan profesional) tentang adanya risiko imunisasi.
- 5) Memperkirakan angka kejadian KIPI (rasio KIPI) pada suatu populasi.

Bagian terpenting dalam membangun surveilans KIPI adalah menyediakan informasi surveilans kasus KIPI secara lengkap agar dapat dengan cepat dinilai dan dianalisa untuk mengidentifikasi dan merespon suatu masalah. Respon yang merupakan suatu aspek tindakan lanjut yang penting dalam surveilans KIPI.

f. Pelaporan KIPI

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada pelaporan, antara lain:

- 1) Identitas : nama anak, tanggal dan tahun lahir (umur), jenis kelamin nama orang tua dan alamat harus jelas
- 2) Jenis vaksin yang diberikan, dosis, nomor batch, siapa yang memberikan. Vaksin sisa disimpan dan diperlukan seperti vaksin yang masih utuh (perhatikan cold chain)

- 3) Nama dokter yang bertanggung jawab
- 4) Identifikasi apakah ada KIPI pada imunisasi terdahulu
- 5) Gejala klinis yang timbul dan atau diagnosis (bila ada) bila tidak terdeteksi dalam kolom tertulis. Pengobatan yang diberikan dan perjalanan penyakit, (sembuh, dirawat atau meninggal). Sertakan hasil laboratorium yang pernah dilakukan. Tulis juga apabila terdapat penyakit lain yang menyertai
- 6) Waktu pemberian imunisasi (tanggal, jam)
- 7) Saat timbulnya gejala KIPI sehingga diketahui, berapa lama interval waktu antara pemberian imunisasi dengan terjadinya KIPI?
- 8) Apakah terdapat gejala sisa, setelah dirawat dan sembuh?
- 9) Bagaimana cara menyelesaikan masalah KIPI (kronologis)?
- 10) Adakah tuntutan dari keluarga?

KIPI yang harus dilaporkan 24 jam pasca imunisasi, yaitu:

- 1) Reaksi anafilaktoid (reaksi hipersensitivitas akut) Anafilaksis
- 2) Menangis yang tidak berhenti selama > 3 jam (persistent inconsolable screaming). Hypotonic hyporesponsive episode
- 3) Toxic shock syndrome

KIPI yang harus dilaporkan 5 hari pasca imunisasi, yaitu:

- 1) Reaksi lokal hebat
- 2) Sepsis
- 3) Abses pada bekas suntikan (infeksi/steril)

KIPI yang harus dilaporkan 30 hari pasca imunisasi (satu gejala atau lebih):

- 1) Ensefalopati
 - 2) Kejang
 - 3) Meningitis aseptik
-

- 4) Trombositopenia
- 5) Lumpuh layu (accute flaccid paralysis)
- 6) Meninggal, dirawat di RS
- 7) Reaksi lokal yang hebat
- 8) Abses di daerah suntikan
- 9) Neuritis Brakhial

KIPI yang harus dilaporkan 3 bulan pasca imunisasi, yaitu:

- 1) Lumpuh layu (acute flaccid paralysis) : polio 4 – 30 hari
- 2) Neuritis brakhialis : tetanus 2 – 28 hari

KIPI yang harus dilaporkan 1-12 bulan pasca imunisasi, yaitu:

- 1) Limfadenitis
- 2) Disseminated BCG-itis
- 3) Osteitis/Osteomielitis.

KIPI yang harus dilaporkan pasca imunisasi (tanpa batas waktu), yaitu:

- 1) Semua kematian
- 2) Semua penerima vaksin yang dirawat
- 3) Semua kejadian yang berat dan tidak biasa (diduga berhubungan dengan imunisasi oleh petugas atau masyarakat)

g. Tata laksana Kasus KIPI

Tabel 4.11 Tatalaksana Kasus KIPI

No.	KIPI	Gejala	Tindakan(*)	Keterangan
1.	Vaksin			
	Reaksi lokal ringan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nyeri, eritema, bengkak di daerah bekas suntikan <1 cm ▪ Timbul < 48 jam setelah imunisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompres hangat ▪ Jika nyeri mengganggu dapat diberikan parasetamol 10 mg/KgBB/Kali pemberian: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengobatan dapat dilakukan oleh guru UKS atau orang tua

			< 6 bln : 60 mg/kali pemberian, 6-12 bln : 90 mg/kali pemberian 1-3 thn : 120mg/kali pemberian	
No.	KIPI	Gejala	Tindakan	Keterangan
	Reaksi lokal berat (jarang terjadi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eritema/indurasi > 8 cm ▪ Nyeri, bengkak dan manifestasi sistemik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompres hangat ▪ Parasetamol 	Jika tidak ada perubahan hubungi puskesmas terdekat
	Reaksi Arthus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nyeri, bengkak, indurasi dan edema ▪ Terjadi akibat reimunisasi pada pasien dengan kadar antibodi yang masih tinggi ▪ Timbul beberapa jam dengan puncaknya 12 – 36 jam setelah imunisasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompres ▪ Parasetamol ▪ Dirujuk dan dirawat di RS 	
	Reaksi umum (sistemik)	Demam, lesu, nyeri otot, nyeri kepala, dan mengingil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berikan minum hangat dan selimut ▪ Parasetamol 	
	Kolaps/keadaan seperti syok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Episode hipotonik hiporesponsif ▪ Anak tetap sadar tetapi tidak bereaksi terhadap rangsangan ▪ Pada pemeriksaan frekuensi, amplitudo nadi serta tekanan darah tetap dalam batas normal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rangsang dengan wangian atau bahan yang merangsang ▪ Bila belum dapat diatasi dalam waktu 30 menit segera rujuk ke puskesmas terdekat. 	

	Sindrom Gullain-Barre (jarang terjadi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lumpuh layu, simetris, asendens (menjalar keatas) biasanya tungkai bawah ▪ Ataksia ▪ Penurunan refleksi tendon ▪ Gangguan menelan ▪ Gangguan pernapasan ▪ Parestesi ▪ Meningismus ▪ Tidak demam ▪ Peningkatan protein dalam cairan serebrospinal tanpa pleositosis ▪ Terjadi antara 5 hr sampai 6 mg setelah imunisasi ▪ Perjalanan penyakit dari 1 sd 3-4 hr ▪ Prognosis umumnya baik 	Rujuk segera ke RS untuk perawatan dan pemeriksaan lebih lanjut	Perlu untuk survei AFP
No.	KIPI	Gejala	Tindakan	Keterangan
	Neuritis brakial (Neuropati pleksus brakialis)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nyeri di dalam terus menerus pada daerah bahu dan lengan atas. ▪ Terjadi 7 jam sd 3 minggu setelah imunisasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parasetamol ▪ Bila gejala menetap rujuk ke RS untuk fisioterapi. 	
	Syok anafilaksis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terjadi mendadak ▪ Gejala klasik, kemerahan merata, edem ▪ Urtikaria, sembab pada kelopak mata, sesak, nafas berbunyi ▪ Jantung berdebar kencang ▪ Anak pingsan/tidak sadar ▪ Dapat pula terjadi langsung berupa tekanan darah menurun dan pingsan tanpa diketahui oleh gejala lain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suntikan adrenalin 1:1.000, dosis 0,1 - 0.3 ml ▪ Jika pasien membaik dan stabil dilanjutkan dengan suntikan deksametas on (1 amp) secara intravena /intramusk ular ▪ Segera pasang infus NaCl 0.9% ▪ Rujuk ke RS terdekat 	

2.	Tatalaksana Program			
	Abses dingin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bengkak dan keras, nyepi daerah bekas suntikan. Terjadi karena vaksin disuntikkan masih dingin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompres hangat ▪ Parasetamol 	Jika tidak ada perubahan hubungan puskesmas terdekat
	Pembengkakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bengkak disekitar suntikan ▪ Terjadi karena penyuntikan kurang dalam 	Kompres hangat	Jika tidak ada perubahan hubungan puskesmas terdekat
	Sepsis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bengkak disekitar bekas suntikan ▪ Demam ▪ Terjadi karena jarum suntik tidak steril ▪ Gejala timbul 1 mg atau lebih setelah penyuntikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompres hangat ▪ Parasetamol ▪ Rujuk ke RS terdekat 	
	Tetanus	Kejang, dapat disertai dengan demam, anak tetap sadar	Rujuk ke RS terdekat	
No.	KIPI	Gejala	Tindakan	Keterangan
	Kelumpuhan/kelemahan otot	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lengan sebelah (daerah yang disuntik), tidak bisa digerakkan ▪ Terjadi karena daerah penyuntikan salah (bukan pertengahan muskulus deltoid) 	Rujuk ke RS terdekat untuk fisioterapi	
3.	Faktor penerima/pejamu			
	Alergi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembengkakan bibir dan tenggorokan, sesak nafas eritema, papula terasa gatal ▪ Tekanan darah menurun 	Suntikan dexametason 1 amp im/iv. Jika berlanjut pasang infus NaCl 0.9% 12 tetes/menit	Tanyakan pada orang tua adakah penyakit alergi

	Faktor psikologis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ketakutan ▪ Berteriak ▪ Pingsan 	<p>Tenangkan penderita. Beri minum air hangat :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beri wewangian/ alkohol ▪ Setelah sadar beri minum teh manis hangat 	<p>Sebelum penyuntikan guru sekolah dapat memberikan pengertian dan menenangkan murid Bila berlanjut hubungi puskesmas</p>
4.	Koinsidens (faktor kebetulan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gejala penyakit terjadi secara kebetulan bersamaan dengan waktu imunisasi ▪ Gejala dapat berupa salah satu gejala KIPI tersebut diatas atau bentuk lain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangani penderita sesuai gejala ▪ Cari informasi apakah ada kasus lain di sekitarnya pada anak yang tidak di imunisasi ▪ Kirim ke RS untuk pemeriksaan lebih lanjut 	

Keterangan : (*) = Dilakukan bagi tenaga kesehatan yang sesuai fungsi dan wewenangnya.

Kejadian yang bukan disebabkan efek langsung vaksin dapat terjadi karena kesalahan teknik pembuatan, pengadaan dan distribusi serta penyimpanan vaksin, kesalahan prosedur dan teknik pelaksanaan imunisasi, atau semata-mata kejadian yang timbul secara kebetulan. Sesuai telaah laporan KIPI oleh Vaccine Safety Committee, Institute of Medicine (IOM) USA menyatakan bahwa sebagian besar KIPI terjadi karena kebetulan saja. Kejadian yang memang akibat imunisasi tersering adalah akibat kesalahan prosedur dan teknik pelaksanaan (pragmatic errors)

h. Angka Kejadian KIPI

KIPI yang paling serius terjadi pada anak adalah reaksi anafilaksis. Angka kejadian reaksi anafilaktoid diperkirakan 2 dalam 100.000 dosis DPT, tetapi yang benar-benar reaksi anafilaksis hanya 1-3 kasus diantara 1 juta dosis. Anak yang lebih besar dan orang dewasa lebih banyak mengalami sinkope, segera atau lambat. Episode

hipotonik/hiporesponsif juga tidak jarang terjadi, secara umum dapat terjadi 4-24 jam setelah imunisasi.

i. Pencegahan KIPI

Selain penatalaksanaan, dikenal pula upaya preventif terhadap berbagai upaya KIPI, seperti berikut ini!

(Pencegahan KIPI akibat reaksi vaksin :

- 1) Indikasi kontra diperhatikan.
- 2) Vaksin hidup tidak diberikan kepada anak dengan defisiensi imun.
- 3) Orang tua diajar menangani reaksi vaksin yg ringan dan dianjurkan segera kembali apabila ada reaksi yg mencemaskan.
- 4) Parasetamol dapat diberikan 4 x sehari untuk mengurangi gejala demam & rasa sakit.
- 5) Mengenal dan dapat mengatasi reaksi anafilaksis.
- 6) Lainnya, disesuaikan dengan reaksi ringan/berat yang terjadi atau harus dirujuk ke RS dengan fasilitas lengkap.

j. Pencegahan KIPI akibat program error

- 1) Gunakan alat suntik steril untuk setiap suntikan
- 2) Gunakan pelarut vaksin yang sudah disediakan oleh produsen vaksin
- 3) Vaksin yang sudah dilarutkan harus segera dibuang setelah acara imunisasi selesai, BCG setelah 3 jam, campak setelah 8 jam dan jangan ditunda
- 4) Dalam lemari pendingin tidak boleh ada obat lain selain vaksin
- 5) Pelatihan dan supervisi yang baik
- 6) Program eror dilacak, agar tidak terulang kesalahan yang sama.

Penutup

1. Rangkuman

Dalam pelaksanaan pelayanan imunisasi terdapat 5 (lima) tahapan yakni: persiapan tempat kerja, persiapan logistik, pengeluaran Vaksin dan Pelarut dari Lemari es serta pemeriksaan keamanan vaksin yang diberikan, persiapan termos Vaksin (Vaccine Carrier), serta pelaksanaan pelayanan imunisasi, kegiatan akhir pelayanan imunisasi, tindak lanjut drop out sasaran serta KIPI

Pada tahapan pertama, lokasi yang menjadi tempat pelayanan imunisasi antara lain; di dalam gedung, di luar gedung atau pada institusi swasta. Setelah lokasi ditentukan, tahapan selanjutnya adalah persiapan logistik. Kegiatan ini meliputi penyampaian jadwal dan jumlah sasaran imunisasi per antigen kepada Koordinator Imunisasi (Korim), untuk selanjutnya Korim akan menyiapkan kebutuhan vaksin, alat suntik oplos dan kotak pengaman untuk posyandu. Tahap persiapan selanjutnya adalah memeriksa keamanan vaksin yang akan diberikan, yang meliputi kuantitas maupun kualitasnya. Tahapan terakhir yang perlu dilakukan adalah menyiapkan Termos (Vaccine Carrier) bantalan busa dalam termos bertujuan untuk menjaga vaksin yang ada dalam termos tetap dingin. Setelah langkah persiapan selesai, petugas siap untuk melaksanakan Pelayanan Imunisasi. Pelaksanaan pelayanan imunisasi meliputi penyuluhan sebelum dan sesudah pelayanan imunisasi, screening dan pemeriksaan sasaran, konseling, pemberian vaksin yang tepat dan aman, pengisian buku dan pencatatan. Setelah pelaksanaan pelayanan imunisasi maka perlu adanya pemantauan gejala Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI). Adapun gejala klinis KIPI dapat timbul secara cepat maupun lambat dan dapat dibagi menjadi gejala lokal, sistemik, reaksi susunan saraf pusat, serta reaksi lainnya

2. Tes Mandiri

Contoh Soal Pilihan Ganda

1. Yang termasuk Strategi Pelayanan Imunisasi adalah:
 - a. Persiapan Alat dan Bahan (logistik)
 - b. Mengeluarkan vaksin dan pelarut dari lemari es
 - c. Memeriksa apakah vaksin aman diberikan
 - d. Pemeliharaan cold chain selama pelaksanaan imunisasi
 2. Perkiraan jumlah vaksin dan alat suntik untuk imunisasi di puskesmas, posyandu dan sekolah dasar dihitung dengan melihat:
 - a. Perkiraan jumlah sasaran tiap hari pelayanan pada masing-masing tempat pelayanan
 - b. Jumlah dosis vaksin perkemasan
 - c. Jumlah suntikan yang akan diberikan
 - d. Jumlah KIPI
 3. Ketentuan WUS untuk menerima imunisasi TT..
 - a. Jika memiliki kartu TT (kartu kuning), berikan dosis sesuai dengan jadwal pemberian TT nasional.
 - b. Jika tidak memiliki kartu TT, tanyakan apakah ia pernah mendapatkan dosis TT di masa lalu:
 - c. Jika TIDAK: berikan dosis pertama TT dan anjurkan kembali sesuai dengan jadwal pemberian TT nasional
 - d. Jika YA: berapa banyak dosis yang telah diterima sebelumnya dan berikan dosis berikutnya secara berurutan.
 4. Pelayanan imunisasi dalam komponen statis adalah:
 - a. Mudah diakses
 - b. Langsung dari sinar matahari
 - c. Cukup tenang
 - d. Suasana nyaman.
-

5. Pelayanan imunisasi dilapangan sesuai berikut ini, kecuali:
 - a. Jika di dalam gedung maka harus cukup terang dan cukup ventilasi.
 - b. Jika di tempat terbuka dan di dalam cuaca yang panas, tempat itu harus teduh
 - c. Pintu masuk terpisah dari pintu keluar sehingga orang-orang dapat masuk dan keluar dari pelayanan dengan lebih cepat dan mudah.
 - d. Tempat menunggu bersih, nyaman dan dalam cuaca yang panas tidak terkena sinar matahari
 - e. Jumlah orang sebanyak-banyaknya saat memberikan pelayanan imunisasi dalam gedung
 6. Pelaksanaan Pelayanan imunisasi sebagai berikut:
 - a. Penyuluhan sebelum dan sesudah pelayanan imunisasi
 - b. Skrining dan pemeriksaan sasaran
 - c. Pemeriksaan sasaran WUS
 - d. Pengisian Buku Register
 7. Termasuk hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan sasaran:
 - a. Mengidentifikasi usia bayi
 - b. Mengidentifikasi vaksin-vaksin mana yang telah diterima oleh bayi
 - c. Menentukan semua vaksin yang cocok untuk bayi
 - d. Kontra indikasi terhadap imunisasi
 8. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mencampur vaksin adalah sebagai berikut, kecuali:
 - a. Cuci tangan anda
 - b. Amati VVM dan masa kadaluarsa pada botol atau ampul vaksin
-

- c. Goyang botol atau ampul vaksin pastikan semua bubuk ada pada dasar botol
 - d. Pastikan suhu vaksin dan pelarut sama (2-80 C) saat pelarutan
 - e. Amati ampul atau botol pelarut pastikan retak
9. Yang harus di perhatikan sebelum pelayanan imunisasi adalah
- a. Periksa label vaksin dan pelarut
 - b. Periksa tanggal kadaluarsa
 - c. Periksa VVM
 - d. Periksa keadaan lingkungan
10. Yang harus di perhatikan sebelum meninggalkan tempat pelayanan imunisasi....
- a. Tidak meninggalkan sesuatu yang bisa menjadi ancaman kesehatan bagi masyarakat.
 - b. Mengumpulkan kotak keselamatan yang berisi alat suntik auto-disable (AD) dan sampah-sampah lainnya.
 - c. Tidak meninggalkan botol vaksin kosong atau terbuka.
 - d. Tidak meninggalkan semprit dan jarum bekas pakai

Contoh Soal Essay

6. Jelaskan pengertian dari KIPI!
 7. Sebutkan gejala-gejala KIPI!
 8. Apakah setiap kejadian ikutan dari imunisasi disebut KIPI? jelaskan alasannya
 9. Hal apa sajakah yang dilakukan dalam survelians KIPI?
3. Umpan balik

Peserta didik dapat memahami penyelenggaraan pelayanan imunisasi dan KIPI dengan menjawab test mandiri yang ada dan membaca kembali materi pada Bab ini.

4. Tindak Lanjut

Peserta didik menjawab soal yang diberikan dan mencatat penjelasan dosen terkait materi pada Bab ini.

5. Kunci Jawaban

Soal Pilihan Ganda

No 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
E A E B E E E E A E

Soal Essay

6. KIPI adalah semua kejadian sakit dan kematian yang terjadi dalam masa 1(satu) bulan setelah imunisasi.
7. Gejala: Abses pada tempat suntikan, Limfadenitis, selulitis, BCG-it is, Kelumpuhan akut, Anafilakti, Kejang demam, Trombositopenia, Ensefalopati, Ensefalitis, Reaksi alergi: urtikaria, dermatitis, edema, Reaksi anafilaksis, Syok anafilaksis, Artralgia, Demam tinggi >38,5°C, Episode hipotensif-hiporesponsif, Osteomielitis, Menangis menjerit yang terus menerus (3jam), Sindrom syok septic.
8. Tidak, karena ada factor penyebab lain yang masih belum teridentifikasi
9. Menyediakan informasi surveilans kasus KIPI secara lengkap agar dapat dengan cepat dinilai dan dianalisa untuk mengidentifikasi dan merespon suatu masalah

6. Kepustakaan

Anonym from <http://imunisasihalal.wordpress.com/kipi-kejadian-ikutan-pasca-imunisasi/>

Departemen Kesehatan RI. 2005. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta

Departemen Kesehatan RI. Indonesia, Ditjen PP & PL Depkes RI dan PATH. 2005. Modul 1,2,3,4,5 & 6 Pelatihan Safe Injection. Ditjen PPM & PL Depkes RI : Jakarta

Ditjen PP & PL, Depkes RI. 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta.

Departemen Kesehatan RI, 2003. Pedoman Pelaksanaan Akselerasi Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (MNTE). Direktorat Jenderal PPM & PL: Jakarta.

USAID, 2003. Immunization Essentials: A Practical Field Guide. USAID: Washington DC. Page: 105

WHO, 2000. Background of adverse events following immunization, supplementary information on vaccine safety part 2. World Health Organization : Geneva, Switzerland

World Health Organization. 2004. Immunization in Practice : A Practical Guide for Health Staff -- 2004 Update. World Health Organization : Geneva, Switzerland

7. Rangkuman

Perencanaan merupakan salah satu energi manajemen yang penting dalam pengelolaan Program Imunisasi. Secara teoritis dalam konsep perencanaan ada suatu logika yang bersifat “eneric” yang senantiasa dapat diterapkan (applicable) dalam semua keadaan dan situasi.

Perencanaan program imunisasi selama ini dirasakan lebih didominasi oleh proses “top down”. Berbagai keluhan dikemukakan tentang hal ini. Pertama sering terjadi target-target yang ditentukan dari pusat, yang biasanya didasarkan pada proyeksi nasional, tidak sesuai dengan situasi riil di daerah (Kabupaten/Kota). Untuk menghindari hal tersebut perencanaan kebutuhan vaksin dan alat suntik dalam program imunisasi dimulai dari tingkat puskesmas dengan dasar besaran jumlah sasaran tiap jenis pelayanan imunisasi, perkiraan target cakupan yang akan dicapai serta indeks pemakaian vaksin (IP)

Pada bagian ini akan akan dibahas tentang pokok bahasan perencanaan kebutuhan vaksin, perencanaan kebutuhan alat suntik, pengiriman dan permintaan vaksin, sistem bundling, memilih metode pengiriman vaksin, dan menghitung volume vaksin serta kapasitas tempat penyimpanan vaksin.

8. Tes Mandiri (Formatif)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan singkat

- a. Jumlah penduduk Kecamatan Takari sebanyak 25.000 jiwa. Angka kelahiran (CBR) di propinsi tersebut 2,02 %.

Jumlah anak SD kelas 1 = 1.000

Jumlah anak SD kelas 2 = 1.600

Jumlah anak SD kelas 3 = 1.400

Hitunglah kebutuhan logistic imunisasi secara bundling!

Catatan: IP vaksin (Lihat table dibawah) dan target cakupan disesuaikan.

- b. Puskesmas Fatukanutu, Kec Amabi Oefeto, Kab Kupang.

Jumlah penduduk : 23.000 jiwa.

Angka kelahiran (CBR) : 2,02 %

Hitung jumlah kebutuhan vaksin untuk tahun depan jika:

Jenis Vaksin	Indek Pemakaian Vaksin (IP)
BCG	3,2
DPT	6
POLIO	7
HEP B ADS (PID)	1
CAMPAK	3,5
DT	7
TT	6,5
DPT-HB	3

- c. Lingkarilah huruf B bila pernyataan di bawah ini benar dan S bila salah

- B S** 1 Di tingkat Puskesmas sebaiknya tidak perlu melakukan perhitungan kebutuhan logistik dan vaksin karena pembagian logistik dan vaksin merupakan kewenangan Dinkes Kabupaten.
- B S** 2 Untuk menghitung sasaran bayi perlu mengetahui besarnya angka kelahiran bayi dan jumlah anak Sekolah Dasar yang tercatat di Kantor Diknas setempat.
- B S** 3 Untuk menghitung sasaran Ibu hamil perlu mengetahui besarnya jumlah bayi dan jumlah calon pengantin yang tercatat di Kantor Urusan Agama setempat.

B	S	4	Menentukan target cakupan perlu dilakukan untuk mengetahui kebutuhan vaksin yang sebenarnya.
B	S	5	Di tingkat Puskesmas stok maksimum adalah jumlah vaksin yang tersedia untuk kebutuhan 1 bulan + 1 minggu cadangan.
B	S	6	Rumus untuk menghitung indeks pemakaian vaksin adalah: Jumlah suntikan (cakupan) yang dicapai tahun ini dibagi jumlah vaksin yang terpakai tahun lalu
B	S	7	Jumlah kebutuhan alat suntik 5 ml = jumlah kebutuhan vaksin BCG + jumlah kebutuhan vaksin campak (bayi dan anak sekolah)
B	S	8	Alat suntik 0,05 ml dipakai untuk pemberian imunisasi BCG dan Hepatitis B
B	S	9	Seorang pengelola program perlu membuat pemetaan wilayah kerja dengan baik, hal ini perlu untuk menentukan penduduk mana yang akan dilayani secara rutin dan mana yang akan dilayani dengan strategi tertentu.
B	S	10	Untuk perhitungan kebutuhan logistik dan vaksin perlu menghitung besarnya jumlah sasaran masing-masing jenis antigen.

9. UMPAN BALIK

Mahasiswa diharapkan dapat membandingkan jawabannya dari evaluasi dengan petunjuk jawaban latihan (yang ada di akhir bab ini). Mahasiswa menghitung berapa konsep yang dapat dijawab dengan benar dan bagaimana mahasiswa dapat memberikan contoh yang tepat, jika telah menguasai maka mahasiswa memahami materi dengan baik. Bila belum, maka mahasiswa diarahkan agar mengulang kembali membaca materi.

10. Tindak lanjut

Mahasiswa diharapkan mampu menjawab soal yang diberikan dan mencatat penjelasan dari dosen terkait materi pada bab ini.

11. Petunjuk mengerjakan latihan soal/kunci jawaban

Hitung dan analisis berdasarkan persamaan yang diberikan terdahulu selain itu juga dapat dianalisis menggunakan software tertentu yang diberikan terpisah dari buku ajar ini. Gunakan format yang ada dan sesuaikan jenjang pengisian dan secara lengkap.

12. Kepustakaan

Indonesia, Departemen Kesehatan RI. 2005. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1611/Menkes/SK/ XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta.

Indonesia, Ditjen PP & PL, Depkes RI. 2005. Pedoman Teknis Imunisasi Tingkat Puskesmas. Ditjen PP & PL Depkes RI : Jakarta.

Indonesia, Departemen Kesehatan RI. onesia, Ditjen PP & PL Depkes RI dan PATH. 2005. Modul 1,2,3,4,5 & 6 Pelatihan Safe Injection. Ditjen PPM & PL Depkes RI : Jakarta

World Health Organization. 2004. Imunization in Practice : A Practical Guide for Health Staff--2004 Update. World Health Organization : Geneva, Switzerland.

Pedoman teknis pengelolaan rantai vaksin, Ditjen PPM&PL Depkes RI, 2007

Modul perencanaan dan penganggaran program kesehatan terpadu (P2KT), FKM UI, 1998

Modul latihan penyuntikan yang aman dan pengembangan hepatitis pada usia dini dengan unuject, Ditjen PPM&PL, PATH, 2002

Pedoman Pelaksanaan Program Imunisasi di Indonesia, tahun 2002

Product Information Sheet-WHO UNICEF, tahun 2000

Tim Penulis



Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si

Penulis dilahirkan Makale, 12 Juni 1963, Penulis menamatkan S1 Farmasi pada tanggal 3 September 1992 pada Universitas Hasanuddin Ujung Pandang, kemudian penulis melanjutkan Profesi Apoteker dan tamat Apoteker pada tanggal 31 Maret 1994, selanjutnya melanjutkan pendidikan strata 2 (S2) dan Menamatkan strata 2 (S2) pada tanggal 10 Januari 2005, Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Undana Kupang, kemudian melanjutkan pendidikan Doktorat pada Ilmu Administrasi Undana dan menamatkan tanggal 7 Nopember 2019. Penulis memiliki kepakaran dibidang Kefarmasian khususnya Farmakologi, Metodologi penelitian, komunikasi profesi kefarmasian, Etik kesehatan dan Pemasaran kefarmasian. Penulis juga aktif sebagai peneliti dan melakukan publikasi pada jurnal nasional terakreditasi dan internasional, serta di organisasi profesi sebagai Dewan penasihat profesi Apoteker. Beberapa buku yang telah diterbitkan penulis bersama teman dosen antara lain: Buku panduan gerakan hidup sehat di masa pandemi Covid-19 [sumber elektronik] dan Keanekaragaman Hayati Tanaman Berkhasiat Obat yang Tumbuh di Nusa Tenggara Timur.



Dr. Ragu Harming Kristina, SKM., M.Kes

lahir di Ruteng – Kabupaten Manggarai, 27 Oktober 1963, dan sekarang menetap di Kota Kupang – Nusa Tenggara Timur. Penulis adalah seorang dosen bidang kesehatan masyarakat di Prodi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang sejak tahun 1997. Ketertarikan dalam bidang kesehatan masyarakat membuat penulis memilih jalur pendidikan linear sejak program diploma sampai pendidikan doktorat. Pendidikan Diploma III Kesehatan Lingkungan ditempuh penulis di APK-TS Surabaya (1985), kemudian melanjutkan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya (1992), S-2 Kesehatan Masyarakat – Epidemiologi Lapangan di universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (2000), dan S-3 Kesehatan Masyarakat di Universitas Airlangga Surabaya (2019). Selama menjadi dosen, penulis mengampu mata kuliah Epidemiologi Kesehatan, Surveilans Epidemiologi, Pemberantasan Penyakit Menular serta Metodologi Riset. Selain itu, penulis sudah menghasilkan banyak penelitian dalam bidang epidemiologi dan kesehatan masyarakat yang telah dipublikasi dalam jurnal nasional dan internasional, khususnya terkait penyakit malaria dan demam berdarah. Penulis juga terlibat dalam pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan teknologi tepat guna, salah satunya yaitu penggunaan larvitrap sebagai perangkap jentik dan nyamuk. Sejak tahun 2005, penulis aktif menulis buku, artikel ilmiah dan bahan ajar. Beberapa karya yang telah dihasilkan antara lain buku ajar Metodologi Riset; Surveilans Epidemiologi; Epidemiologi Penyakit Menular dan P2M; Malaria, Imunisasi dan KIA Terpadu, serta Policy Brief; Strategi Pencegahan dan Pengendalian DBD Melalui Rekayasa pada Lingkungan, Nyamuk Aedes sp, dan Perilaku Manusia di Masa Pandemi Covid-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si

Ketertarikan penulis pada ilmu Kimia dan Farmasi dimulai pada tahun 1992, saat memasuki Sekolah Menengah Farmasi Kupang tahun 1992 kemudian tamat tahun 1995, kemudian melanjutkan pendidikan strata satu ke Fakultas MIPA Kimia Universitas Katolik Widya Mandira di Kupang, berhasil lulus tahun 2002, kemudian melanjutkan strata satu ke Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Solo, berhasil lulus tahun 2008, kemudian melanjutkan Profesi Apoteker dan Pasca Sarjana, Universitas Setia Budi di Solo berhasil lulus tahun 2009. Sebagai pengalaman praktisi, penulis bekerja di Apotek Gopala sebagai penanggung jawab Apotek sampai sekarang dan mengabdikan diri sebagai Dosen dan aktif di kegiatan Profesi Apoteker sebagai Pengurus Kode Etik dan Disiplin Apoteker. Penulis memiliki kepakaran dibidang Kefarmasian khususnya tanaman obat tradisional, fitokimia, kimia medisinal dan manajemen kesehatan lokal yang berkaitan dengan materi Imunisasi dan Malaria. Penulis juga aktif sebagai peneliti dan melakukan publikasi pada jurnal nasional terakreditasi dan internasional bereputasi serta mereview artikel ilmiah Nasional dan Internasional. Beberapa buku yang telah diterbitkan penulis bersama teman dosen antara lain: Buku panduan gerakan hidup sehat di masa pandemi Covid-19 [sumber elektronik], Istilah Latin Dan Sinonim (Untuk Mahasiswa Politeknik Kesehatan D3 Farmasi Dan Smk Farmasi Di Lingkungan Kementerian Kesehatan) dan Keanekaragaman Hayati Tanaman Berkhasiat Obat yang Tumbuh di Nusa Tenggara Timur.

Penulis aktif menulis buku dengan harapan agar dapat memberikan kontribusi positif bagi pembangunan sumber daya manusia Indonesia yang unggul, maju dan berbudaya serta berbudi pekerti yang luhur.



Dra. Fatmawati Blegur, Apt., M.Si

Penulis lahir di Alor, 13 Mei 1965 menetap di Kota Kupang – Nusa Tenggara Timur. Penulis adalah seorang dosen di Prodi Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang sejak tahun 1997. Mengenyam Pendidikan di universitas 17 Agustus 1945 Jakarta dan lulus sebagai Sarjana Farmasi tahun 1996, Melanjutkan kejenjang profesi apoteker dan lulus pada tahun 2000. Mengambil S2 di bidang Farmasi Klinik pada Universitas Gadjah Mada lulus tahun 2006. Selama menjadi dosen, penulis mengampu mata kuliah Farmasi Klinik, Farmakologi yang terkait dengan obat-obatan yang digunakan untuk mengatasi infeksi/ mikroorganisme. Selain itu, penulis sudah menghasilkan banyak penelitian dalam bidang pengembangan obat tradisional dan potensi antibiotik yang telah dipublikasi dalam jurnal nasional dan internasional. Sejak tahun 2019, penulis aktif menulis buku, artikel ilmiah, Beberapa karya yang telah dihasilkan antara lain buku TBC; Malaria, Imunisasi dan KIA Terpadu, dan Buku Saku Swamedikasi Pegal Linu dengan Ramuan Obat Tradisional.



Dr. Florentianus Tat, S.Kp., M.Kes

Penulis lahir di Ruteng – Kabupaten Manggarai, 28 November 1968, dan sekarang menetap di Kota Kupang – Nusa Tenggara Timur. Penulis adalah seorang dosen bidang Keperawatan Anak di Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang sejak tahun 1997. Ketertarikannya penulis dalam bidang keperawatan anak dan kebijakan kesehatan ibu dan anak, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan bidang keperawatan sejak Pendidikan Diploma III Keperawatan Sutomo Surabaya (1992), kemudian melanjutkan S-1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, Jakarta (2000), S-2 Kesehatan Masyarakat – Kesehatan Ibu dan Anak, Surabaya (2004), dan S-3 Ilmu Administrasi

Kebijakan Publik di Universitas Nusa Cendana Kupang (2018). Selama menjadi dosen, penulis mengampu mata kuliah Keperawatan anak, kebijakan kesehatan ibu dan anak, Pemberantasan Penyakit Menular serta Metodologi Riset. Selain itu, penulis sudah menghasilkan banyak penelitian dalam bidang kesehatan anak dan kesehatan ibu yang telah dipublikasi dalam jurnal nasional dan internasional. Penulis juga terlibat dalam pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan teknologi tepat guna, dalam kesehatan ibu dan anak. Penulis merupakan tim kebijakan kesehatan ibu dan anak di NTT dan juga sebagai fasilitator manajemen terpadu balita sakit. Sejak tahun 2005, penulis aktif menulis buku, artikel ilmiah dan bahan ajar. Beberapa karya yang telah dihasilkan antara lain buku ajar Keperawatan Anak, Buku saku pengendalian covid 19, pedoman praktek anak, Imunisasi dan KIA Terpadu. Penulis telah mempublikasikan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.



apt. Oemeria Shitta Subadra, M.Farm

Lahir di Klaten Jawa Tengah pada Tahun 1992, penulis menempuh pendidikan S1 Farmasi pada tahun 2009-2013 di Universitas Setia Budi Surakarta kemudian menempuh pendidikan double degree di universitas yang sama hingga menyelesaikan profesi Apoteker pada Tahun 2014 dan S2 Farmasi Sains pada tahun 2015. Selain sebagai seorang Apoteker penulis juga seorang dosen sejak tahun 2015, penulis mengampu mata kuliah Farmakologi, Farmasetika dan Teknologi Sediaan Farmasi selain itu penulis juga aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sesuai dengan keilmuan juga melakukan penelitian di bidang farmasi bahan alam dan formulasi teknologi sediaan kosmetik. Penulis aktif menulis buku dengan harapan agar dapat memberikan kontribusi positif bagi pembangunan sumber daya manusia Indonesia yang unggul, maju dan berbudaya serta berbudi pekerti yang luhur.



Margareta Teli, S.Kep., Ns., Msc-PH

Penulis adalah dosen pada Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kupang. Beliau memiliki latar belakang Pendidikan dalam bidang keperawatan dan juga Public Health Nursing. Penulis aktif dalam mengajar mata kuliah keperawatan keluarga, keperawatan komunitas dan Keperawatan Gerontik. Penulis juga adalah fasilitator Provinsi NTT untuk program Keluarga sehat. Dalam bidang penelitian, penulis aktif melakukan penelitian dengan mengangkat isu-isu dalam Kesehatan masyarakat dan keperawatan.

Buku ajar ini disusun dengan maksud untuk menunjang pelaksanaan kurikulum muatan lokal mata kuliah Malaria, KIA, Imunisasi Terpadu yang akan menjadi pegangan dosen dan mahasiswa kesehatan di NTT. Inisiatif untuk mengajarkan mata kuliah muatan lokal ini pada institusi tenaga kesehatan di NTT sangat strategis untuk membekali para calon tenaga kesehatan sedini mungkin dengan permasalahan aktual kesehatan di NTT. Dengan demikian para lulusan tenaga kesehatan dari institusi pendidikan tenaga kesehatan NTT memiliki bekal yang cukup dan telah siap mengabdikan ilmunya pada saat diterjunkan di masyarakat.

Tim Penulis

- Jefrin Sambara
- Ragu Harming Kristina
- Ni Nyoman Yuliani
- Fatmawati Blegur
- Florentianus Tat
- Oemeria Shitta Subadra
- Margareta Teli

Untuk akses **Buku Digital**,
Scan **QR CODE**



Media Sains Indonesia
Melong Asih Regency B.40, Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
Email : penerbit@medsan.co.id
Website : www.medsan.co.id

