

dr. Mei Neni Sitaresmi, PhD, SpA(K)

- Divisi Tumbuh kembang Anak-Pedsos, FK UGM- RS DR. Sardjito, Yogyakarta
- Email : meisitaresmi@gmail.com
- Organisasi:
 - Ketua KOMDA KIPI DIY
 - Satgas Imunisasi, IDAI
 - UKK TB-Pedsos
 - Wakil dekan bidang kerjasama, alumni dan pengabdian FK UGM
- Pendidikan:
 - Dokter umum, FK UGM, 1989
 - Sp.A, FK UGM, 2002
 - Konsultas , Kolegium IKA, 2008
 - PhD, VU Netherland, 2009



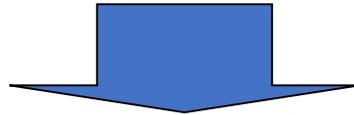
Jadwal imunisasi Kemenkes dan IDAI

outline

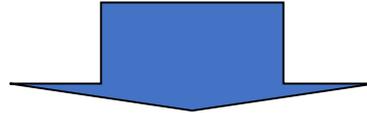
- Prinsip jadwal imunisasi
- Jadwal kemenkes
- Jadwal IDAI

Tujuan Imunisasi

Melindungi seseorang terhadap penyakit tertentu (*intermediate goal*)



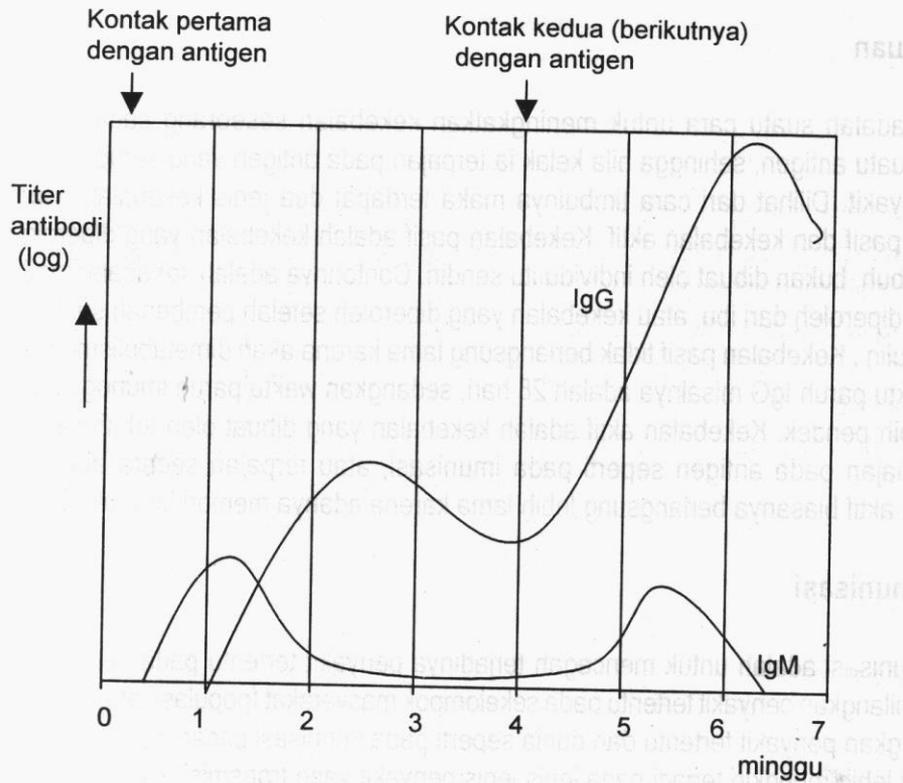
Menurunkan prevalensi penyakit (mengubah epidemiologi penyakit)



Eradikasi penyakit (*final goal*)

Kenapa jadwal harus diatur

- Mendapat respon yang optimal
- Mengurangi risiko reaksi vaksin



Gambar 1 Sintesis Antibodi Imunoglobulin M dan G pada Respons Primer dan Sekunder.
 Dikutip dan dimodifikasi dari Ivan Roitt, 1994.

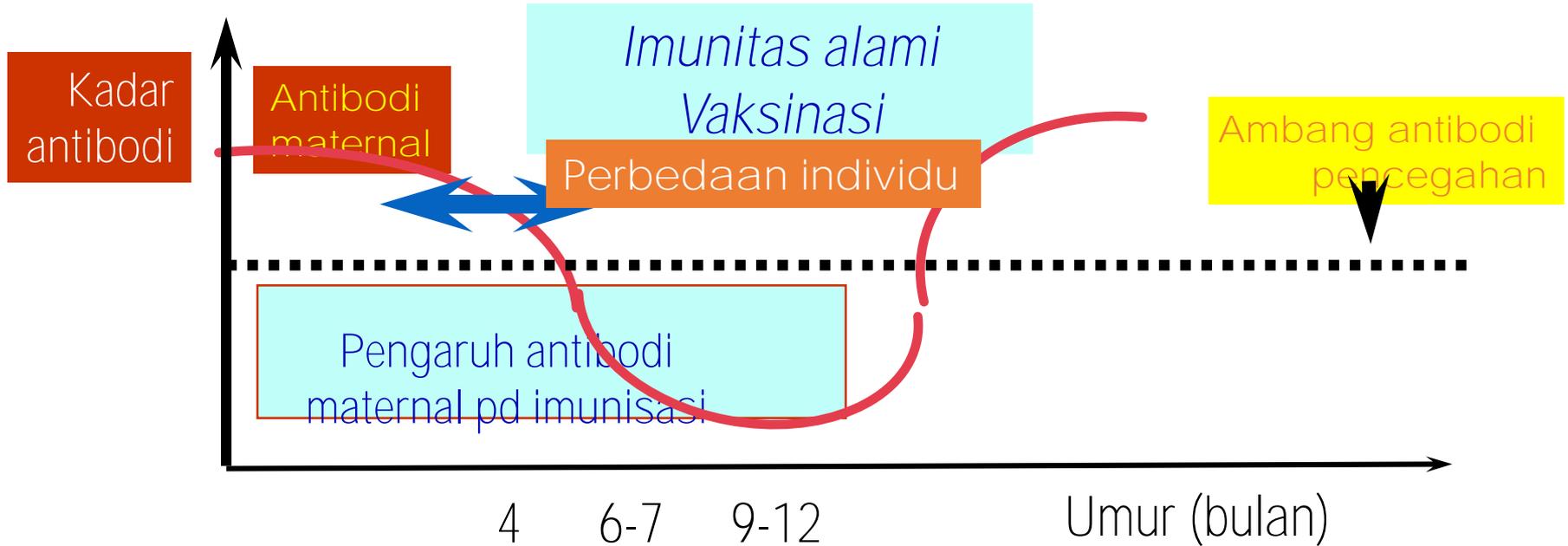
Faktor-faktor Yang Perlu Dipertimbangkan

- Epidemiologi
- Jenis vaksin (inaktif atau live attenuated)
- Respon imun
- Maternal antibodi (vaksin hidup: campak)
- Resiko munculnya KIPI reaksi vaksin
- Komitmen global
- Feasibilitas program

Jenis vaksin

- Hidup:
 - BCG
 - OPV, Rotavirus
 - Campak, MR, MMR, Varicella, Dengue, JE
- Inaktif:
 - Hepatitis B
 - IPV, DPT/ DT, Td, Hepatitis A, Tifoid, Influenza, HPV
 - Polisakarida Konjugated: PCV, Hib, meningokokus

Pengaruh Antibodi Maternal



Jenis imunisasi

PP no 12 tahun 2017

- Jenis imunisasi:
 - Imunisasi program
 - Imunisasi pilihan



PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2017
TENTANG
PENYELENGGARAAN IMUNISASI

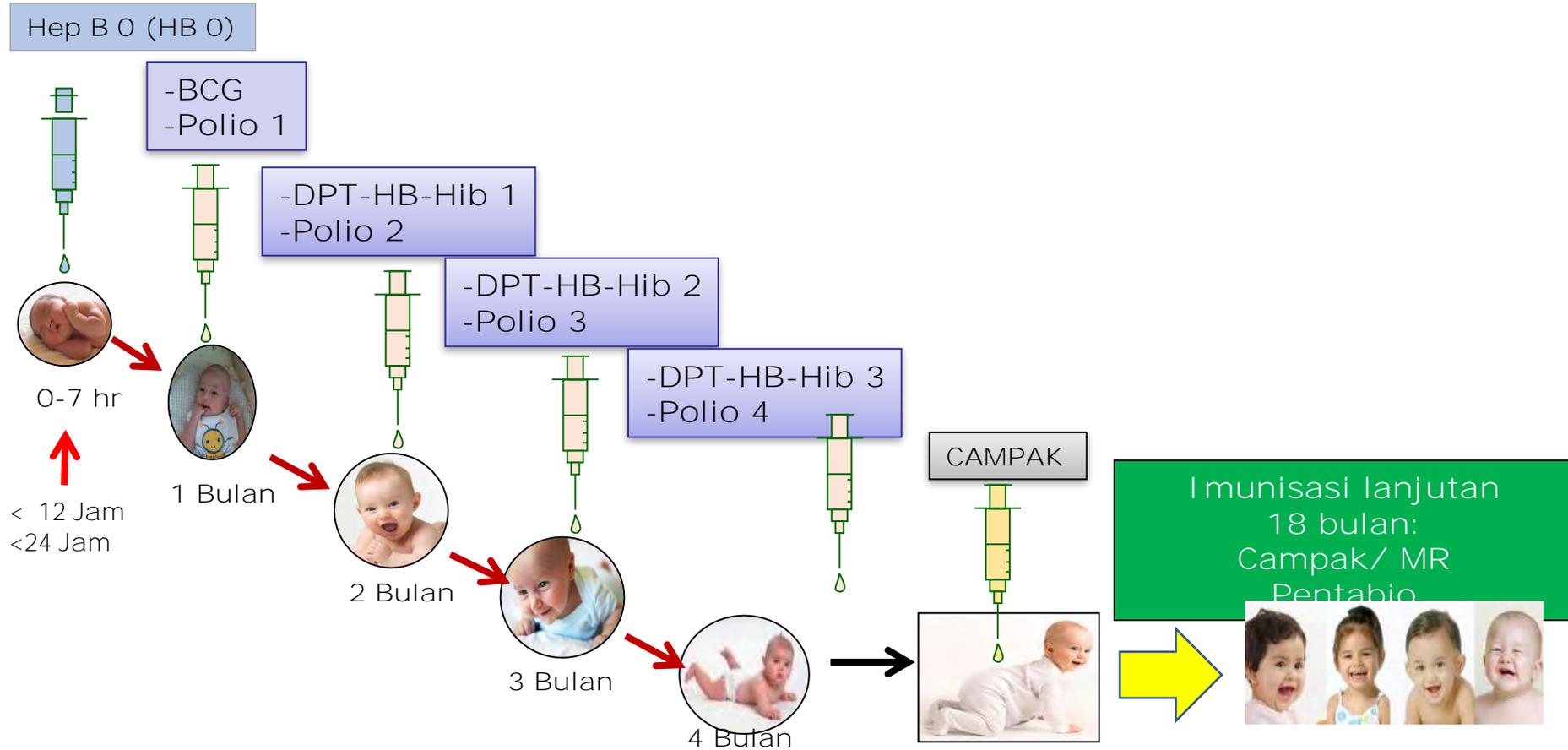
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Imunisasi Program

- Imunisasi rutin:
 - Imunisasi dasar < 1 tahun
 - Imunisasi lanjutan/ booster
 - Batuta, BIAS, WUS
- Imunisasi tambahan: kelompok usia tertentu
 - Kampan MR, PIN, kondisi outbreak
- Imunisasi khusus: haji

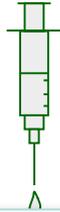
Imunisasi Dasar Lengkap terhadap Bayi (usia 0-11 bulan)



Imunisasi Lanjutan

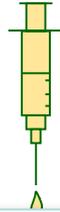
terhadap Batita, Murid SD, dan WUS (termasuk Ibu Hamil)

-DT
-Campak



1 SD

Td



2 SD

HPV 1



4 SD

HPV 2



5 SD

B I A S



BULAN IMUNISASI ANAK SEKOLAH

Tabel 4. Imunisasi Lanjutan pada Wanita Usia Subur (WUS)

Status Imunisasi	Interval Minimal Pemberian	Masa Perlindungan
T1	-	-
T2	4 minggu setelah T1	3 tahun
T3	6 bulan setelah T2	5 tahun
T4	1 tahun setelah T3	10 tahun
T5	1 tahun setelah T4	Lebih dari 25 tahun



Jadwal Imunisasi Anak Usia 0 – 18 Tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) Tahun 2017



Imunisasi	Usia																					
	Bulan						Tahun															
	Lahir	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	24	3	5	6	7	8	9	10	12	18	
Hepatitis B	1		2	3	4																	
Polio	0		1	2	3						4											
BCG	1 kali																					
DTP			1	2	3						4			5						6 (Td/Tdap)	7 (Td)	
Hib			1	2	3						4											
PCV			1		2			3			4											
Rotavirus			1		2			3 ^a														
Influenza	Ulangan 1 kali setiap tahun																					
Campak									1				2			3						
MMR										1					2							
Tifoid	Ulangan setiap 3 tahun																					
Hepatitis A	2 kali, interval 6 – 12 bulan																					
Varisela	1 kali																					
HPV																					2 atau 3 kali ^b	
Japanese encephalitis										1				2								
Dengue																						3 kali, interval 6 bulan

Keterangan

Cara membaca kolom usia : misal 2 berarti usia 2 bulan (60 hari) s.d. 2 bulan 29 hari (89 hari)

Rekomendasi imunisasi berlaku mulai Januari 2017

Dapat diakses pada [website IDAI \(http:// idai.or.id/public-articles/klirik/imunisasi/jadwal-imunisasi-anak-idai.html\)](http://idai.or.id/public-articles/klirik/imunisasi/jadwal-imunisasi-anak-idai.html)

^a Vaksin rotavirus monovalen tidak perlu dosis ke-3 (lihat keterangan)

^b Apabila diberikan pada remaja usia 10-13 tahun, pemberian cukup 2 dosis dengan interval 6-12 bulan; respons antibodi setara dengan 3 dosis (lihat keterangan)

 Optimal Catch-up Booster Daerah Endemis

Untuk memahami tabel jadwal imunisasi perlu membaca keterangan tabel

- Vaksin hepatitis B (HB).** Vaksin HB pertama (monovalen) paling baik diberikan dalam waktu 12 jam setelah lahir dan dilakukan pemberian suntikan vitamin K₁ minimal 30 menit sebelumnya. Jadwal pemberian vaksin HB monovalen adalah usia 0,1, dan 6 bulan. Bayi lahir dari ibu HBsAg positif, diberikan vaksin HB dan imunoglobulin hepatitis B (HBIG) pada ekstremitas yang berbeda. Apabila diberikan HB kombinasi dengan DTPw, maka jadwal pemberian pada usia 2, 3, dan 4 bulan. Apabila vaksin HB kombinasi dengan DTPa, maka jadwal pemberian pada usia 2, 4, dan 6 bulan.
- Vaksin polio.** Apabila lahir di rumah segera berikan OPV-0. Apabila lahir di sarana kesehatan, OPV-0 diberikan saat bayi dipulangkan. Selanjutnya, untuk polio-1, polio-2, polio-3, dan polio booster diberikan OPV atau IPV. Paling sedikit harus mendapat satu dosis vaksin IPV bersamaan dengan pemberian OPV-3.
- Vaksin BCG.** Pemberian vaksin BCG dianjurkan sebelum usia 3 bulan, optimal usia 2 bulan. Apabila diberikan pada usia 3 bulan atau lebih, perlu dilakukan uji tuberkulin terlebih dahulu.
- Vaksin DTP.** Vaksin DTP pertama diberikan paling cepat pada usia 6 minggu. Dapat diberikan vaksin DTPw atau DTPa atau kombinasi dengan vaksin lain. Apabila diberikan vaksin DTPa maka interval mengikuti rekomendasi vaksin tersebut yaitu usia 2, 4, dan 6 bulan. Untuk anak usia lebih dari 7 tahun diberikan vaksin Td atau Tdap. Untuk DTP 6 dapat diberikan Td/Tdap pada usia 10-12 tahun dan booster Td diberikan setiap 10 tahun.
- Vaksin pneumokokus (PCV).** Apabila diberikan pada usia 7-12 bulan, PCV diberikan 2 kali dengan interval 2 bulan; dan pada usia lebih dari 1 tahun diberikan 1 kali. Keduanya perlu booster pada usia lebih dari 12 bulan atau minimal 2 bulan setelah dosis terakhir. Pada anak usia di atas 2 tahun PCV diberikan cukup satu kali.
- Vaksin rotavirus.** Vaksin rotavirus monovalen diberikan 2 kali, dosis pertama diberikan usia 6-14 minggu (dosis pertama tidak diberikan pada usia ≥ 15 minggu), dosis ke-2 diberikan dengan interval minimal 4 minggu. Batas akhir pemberian pada usia 24 minggu. Vaksin rotavirus pentavalen diberikan 3 kali, dosis pertama diberikan usia 6-14 minggu (dosis pertama tidak diberikan pada usia ≥ 15 minggu), dosis kedua dan ketiga diberikan dengan interval 4-10 minggu. Batas akhir pemberian pada usia 32 minggu.
- Vaksin influenza.** Vaksin influenza diberikan pada usia lebih dari 6 bulan, diulang setiap tahun. Untuk imunisasi pertama kali (*primary immunization*) pada anak usia kurang dari 9 tahun diberi dua kali dengan interval minimal 4 minggu. Untuk anak 6-36 bulan, dosis 0,25 mL. Untuk anak usia 36 bulan atau lebih, dosis 0,5 mL.
- Vaksin campak.** Vaksin campak kedua (18 bulan) tidak perlu diberikan apabila sudah mendapatkan MMR.
- Vaksin MMR/MR.** Apabila sudah mendapatkan vaksin campak pada usia 9 bulan, maka vaksin MMR/MR diberikan pada usia 15 bulan (minimal interval 6 bulan). Apabila pada usia 12 bulan belum mendapatkan vaksin campak, maka dapat diberikan vaksin MMR/MR.
- Vaksin varisela.** Vaksin varisela diberikan setelah usia 12 bulan, terbaik pada usia sebelum masuk sekolah dasar. Apabila diberikan pada usia lebih dari 13 tahun, perlu 2 dosis dengan interval minimal 4 minggu.
- Vaksin human papilloma virus (HPV).** Vaksin HPV diberikan mulai usia 10 tahun. Vaksin HPV bivalen diberikan tiga kali dengan jadwal 0, 1, 6 bulan; vaksin HPV tetravalen dengan jadwal 0,2,6 bulan. Apabila diberikan pada remaja usia 10-13 tahun, pemberian cukup 2 dosis dengan interval 6-12 bulan; respons antibodi setara dengan 3 dosis.
- Vaksin Japanese encephalitis (JE).** Vaksin JE diberikan mulai usia 12 bulan pada daerah endemis atau turis yang akan bepergian ke daerah endemis tersebut. Untuk perlindungan jangka panjang dapat diberikan booster 1-2 tahun berikutnya.
- Vaksin dengue.** Diberikan pada usia 9-16 tahun dengan jadwal 0, 6, dan 12 bulan.

Baca Tabel

1. Umur

- Angka (kolom umur):
 - Umur dalam bulan: 0 – 29 hari
 - Umur dalam tahun: 0 – 11 bulan 29 hari
- Contoh: DTP-1 dituliskan umur 2 bulan → direkomendasikan umur 2 bulan 0 hari sampai 2 bulan 29 hari.

2. Catatan kaki perlu dibaca

Hepatitis B

- Vaksin hepatitis B1 (HBsAg 10 ug) dianjurkan diberikan dalam umur 12 jam, diberikan setelah **vitamin K1**.
- IM, paha anterolateral (bukan gluteus)
- **HBIG** pada paha yang berlainan, utk bayi dari ibu HBsAg positif
- Vaksin hepatitis B2, B3 (monovalen) pada 1 dan 6 bulan

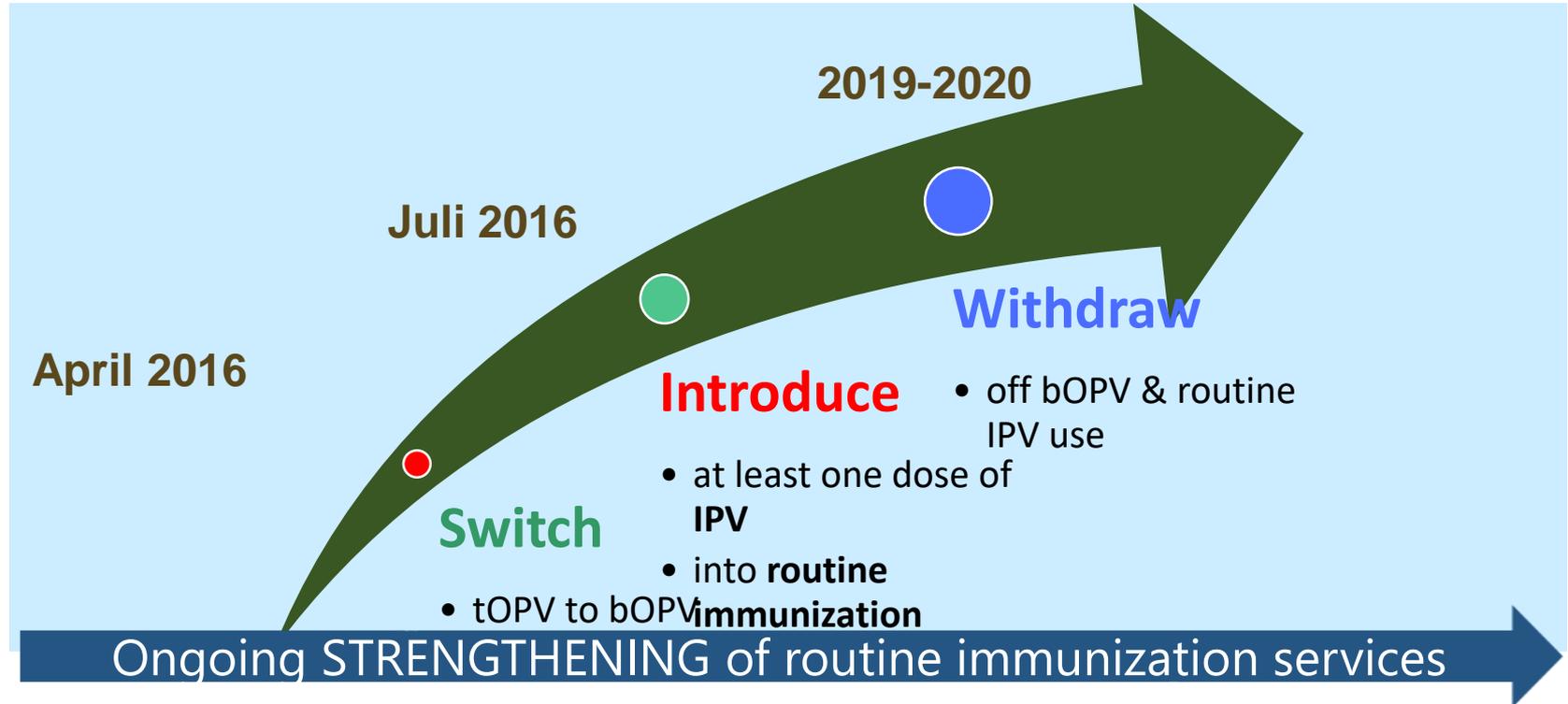
2. Polio

Jenis vaksin	Umur pemberian vaksin														
	Bulan														
	Lahir	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	24	3	5	6
Polio	0		1		2		3				4			5	

- Vaksin polio **0**: **polio oral** (saat saat bayi pulang) atau selambatnya pada umur 1 bulan
- Untuk vaksin polio **1, 2, 3** dan **booster**: **polio oral (OPV)** atau **polio inaktivasi (IPV)**
- April 2016 tOPV switch bOPV. Seluruh tOPV ditarik kemudian dimusnahkan
- Rekomendasi: **paling sedikit 1 dosis IPV** yang penting dalam masa transisi dalam menuju eradikasi polio
- Diharapkan dunia bebas polio pada 2018

WHO: Indonesia bebas polio 27 Maret 2014

The Endgame of Polio Eradication



ERADIKASI POLIO

Eradikasi

Sertifikasi Global

Eradikasi polio di Indonesia 27 Februari 2014

2014-2016

2018-2019



tOPV → bOPV
Introduksi IPV



Stop OPV
Introduksi hexavalen

Aselerasi IPV

**bOPV untuk imunisasi rutin+
≥1 dosis IPV**

**Hexavalen untuk
Program imunisasi**

Apa peran IPV?

- Mengurangi risiko yang disebabkan oleh *OPV type 2 withdrawal*
- Membantu memutuskan transmisi jika terjadi KLB virus polio tipe 2
- Sebagai *booster* (imunisasi ulangan) untuk polio tipe 1 & 3

3. BCG (1)

Jenis vaksin	Umur			
	Lahir	1	2	3
BCG		1 kali		

- Dapat diberikan: umur 0 - 3 bulan
- **Optimal** pada **umur < 3 bulan (sd 2 bln 29 hr)**
- Bila umur > 2 bulan 29 hari → uji tuberkulin
- Bila uji tuberkulin tak ada → observasi *local accelerated reaction*
- Dosis 0,05 mL IK (0,1 mL utk anak > 1 tahun)

3. BCG (3)

Indikasi kontra:

- Bayi HIV positif dgn / tanpa gejala
- Bayi status HIV ? dgn gejala HIV, ibu HIV+
- Keganasan (e.g. leukemia, limfoma)
- Immunodefisiensi primer/sekunder
- Dapat immunosupresif (radio/kemoterapi, steroid)

BCG WHO position paper No. 4, 2004

Revised BCG vaccination guidelines. WHO, 2007

4. DTP/ DT/ Td

- Usia minimal 6 minggu
- Interval DPT 1, 2 dan 3 minimal 4 minggu, optimal 8 minggu
- Booster pada umur 18-24 bulan dan 5 tahun
- Umur 10-12 th : vaksin Td (Tdap) yang perlu *booster* tiap 10 tahun
 - Untuk komponen Difteri: setelah 7 tahun harus menggunakan dosis adult (d)

5. Campak

Jenis vaksin	Umur pemberian vaksin														
	Bulan														
	Lahir	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	24	3	5	6
Campak								1				2			3

- Imunisasi **campak** pada anak balita (program nasional) diberikan **2 kali** pada umur 9 dan 18 bulan (Permenkes RI no 42/ 2013)
- Bila dapat **MMR umur 15 bulan dan 5-6 tahun**, imunisasi **campak umur 24 bulan dan 6 tidak perlu**.
- Imunisasi campak ke 3 pada umur 6 tahun (SD kelas 1)

Jadwal Imunisasi PCV

Umur dosis pertama	Imunisasi dasar	Dosis ulangan*
2- 6 bulan	3 dosis, interval 6-8 minggu	1 dosis pada umur 12-15 bulan
7-11 bulan	2 dosis, interval 6-8 minggu	1 dosis pada umur 12-15 bulan
12-23 bulan	2 dosis, interval 6-8 minggu	1 dosis pada umur 12-15 bulan
≥24 bulan	1 dosis	

- Dosis ulangan diberikan minimal 6-8 minggu setelah dosis terakhir dari imunisasi dasar (dikutip dari *AAP, Committee on Infectious Diseases 2006*)
- Pada umur < 12 bulan, vaksin dapat diberikan dengan interval minimum antara 2 dosis adalah 4 minggu (CDC edisi ke-7 tahun 2005)

7. Rotavirus

Jenis vaksin	Bulan						
	Lahir	1	2	3	4	5	6
Rotavirus			1		2		3

- Vaksin rotavirus monovalen (Rotarix)
 - *Attenuated human rotavirus vaccine*: 2,4 bulan
 - Umur dosis 1 : **6-14 minggu 6 hari**. Interval min. 4 minggu
- Vaksin rotavirus pentavalen (Rotateg)
 - *Bovine-human reassortant rotavirus vaccine*: 2,4,6 bulan
 - Umur dosis 1 : **6-14 minggu 6 hari**. Interval min. 4-10 minggu
- RV1 harus selesai pada umur 24 minggu. dan RV5 pada 32 minggu

9. Vaksin Influenza

- Vaksin Trivalent
 - 2 strain Influenza A
 - 1 strain Influenza B
- Baru (Quadrivalent):
 - 2 strain Influenza A
 - 2 strain Influenza B
- Jadwal:
 - Umur 6-35 bulan: 0,25ml
 - Umur ≥ 3 tahun : 0,50 ml
 - Umur ≤ 9 tahun pertama kali harus mendapat 2 dosis dengan interval minimal 4 minggu
- Diulang tiap tahun

10. Varisela

- Vaksin varisela : virus hidup varisela-zoster yg dilemahkan
- Rekomendasi : mulai umur 1 tahun, terbaik sebelum masuk sekolah
- Dosis 0,5 ml secara subkutan, dosis tunggal
- Pada anak ≥ 13 tahun : diberikan dua kali selang 1 bulan.

Vaksin HPV

- Bivalen (16 dan 18): Cervarix
- Quadrivalen (6,11, 16,18): Gardasil
- Jadwal:
 - 10 sd 13 tahun: 2 dosis interval 6-12 bulan
 - ≥ 14 tahun:
 - Cervarix: 0,1,6 bulan
 - Gardasil: 0,2,6 bulan

11. HPV



HOGI Guideline– women age 10-55 years old
(Andrijono. *Kanker Serviks*. Edisi I. Divisi Onkologi. Dept. Obstetri-Ginekologi FKUI, Jakarta. Balai Penerbit FKUI; 2007: 67)



IDAI Guideline– girls ≥ 10 years old
(Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). *Buku Pedoman Imunisasi Di Indonesia*. Edisi III, Jakarta; 2008)



PAPDI Guideline– girls & women 12-55 y.o
(PAPDI- Buku Konsensus Imunisasi Dewasa 2008)

Jadwal Imunisasi yang Terlambat/ Tidak Teratur

- Segera lanjutkan imunisasi yg tertunda sesuai jadwal
- Bila status imunisasi diragukan → dianggap belum pernah → diberikan
- Tidak ada bukti bahwa pemberian vaksin akan merugikan penerima yang sudah imun
- Interval vaksinasi tetap/ tidak berubah

Jadwal Imunisasi yang Terlambat/ Tidak Teratur

- Jika terlambat > 1 vaksin → dapat beberapa vaksin sekaligus atau vaksin kombo
- Belum pernah mendapat Imunisasi:
 - Imunisasi harus diberikan kapan saja pada umur berapa saja
 - Untuk vaksin yang harus diberikan beberapa kali (misal DTP, Polio, Hepatitis B) jumlah pemberian harus sama dengan jumlah yang seharusnya diberikan (3 x)

Jadwal Imunisasi yang Terlambat/ Tidak Teratur

- Vaksin yang penggunaannya dibatasi oleh umur,
- Hib diberikan pada umur < 5 th
- Vaksin Rotavirus: dosis I umur maks 14 minggu
 - RV1 umur maks 24 minggu
 - RV5 umur maks : 32 minggu
- Vaksin DTPw/DTPa: umur > 7 th diberikan Td