

KEWAJIBAN IMUNISASI DASAR, MANFAAT DAN KEAMANAN

Makarim F.R., dr.

Staff pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung
Telp: +6285641410647, rzlmakarim@gmail.com

Abstract

Immunizations became serious world issues . A shared awareness to improve nation's health is not only a priority for developed countries but has become a common concern for most countries. WHO linked this adaptation campaign with the Sustainable Development Goals (SDGs) to be achieved by 2030.

Completed basic immunization data based on routine data in 2010-2013 has reached the target of the Ministry of Health's Strategic Plan, but in 2014 and 2015 it did not achieve the desired target. In 2015, coverage of basic immunization in infants in Indonesia reaches 86.5% compared to the target of strategic plan that should reach 91%. In 2016, the basic immunization coverage finished up to 91.1%. The achievement of coverage basic immunization in Semarang has reached the minimum target that as 95% compared to the target in 2015. Operational strategy is quite high and evenly can be seen from the completeness of Universal Child Immunization (UCI) of district. In 2016, the number of district that have reached UCI with coverage criteria DPT 3, polio, and measles > 80%, as many as 177 urban district from 177 urban district in Semarang (100%).

The assessment of the safety and effectiveness of basic immunization in infants and children is still a social problem. The issue of vaccine rejection must be managed carefully.

There is strong evidence supporting MMR vaccine is not associated with the incidence of autism in children. Other strong evidence also suggests that MMR, DPT, Hib, and Hepatitis B vaccines are not associated with leukemia in children. Evidence of serious post-immunization events is extremely rare and has a very low absolute risk.

Keywords: Immunization, Vaccine, Safety of Vaccine, Efficacy of Vaccine, Mandatory Vaccine.

Abstrak

Imunisasi menjadi pembicaraan dunia. Kesadaran bersama untuk memuliakan kesehatan bukan hanya menjadi prioritas negara-negara maju namun sudah menjadi peikiran bersama untuk kehidupan yang lebih baik. WHO mengkaitkan kampanye berelanjutan ini dengan tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs) yang harus dicapai tahun 2030.

Dibandingkan periode 2008-2011, cakupan imunisasi dasar lengkap periode tahun 2012-2015 di Indonesia mengalami penurunan. Cakupan imunisasi dasar lengkap berdasarkan data rutin pada tahun 2010-2013 telah mencapai target Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan, namun pada tahun 2014 dan 2015 cakupan imunisasi tidak dapat mencapai target renstra yang diharapkan. Tahun 2015 cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi di Indonesia mencapai 86,5% dibandingkan dengan target renstra yang seharusnya mencapai 91%. Tahun 2016, cakupan imunisasi dasar lengkap naik menjadi 91,1%..

Pencapaian imunisasi dasar lengkap di Kota Semarang sendiri sudah mencapai target minimal yaitu 95% dibandingkan dengan target tahun 2015. Strategi operasional pencapaian cukup tinggi dan merata dapat dilihat dari pencapaian Universal Child Immunization (UCI) desa/kelurahan. Tahun 2016 jumlah desa/kelurahan yang sudah mencapai UCI dengan kriteria cakupan DPT 3, polio, dan campak $\geq 80\%$, sebanyak 177 kelurahan dari 177 kelurahan di Kota Semarang (100%)

Kajian keamanan dan efektivitas dari pemberian imunisasi dasar pada bayi dan anak masih menjadi problematika sosial di masyarakat. Isu penolakan vaksin hingga munculnya kelompok anti vaksin menyebabkan keresahan tidak hanya di kalangan tenaga kesehatan yang bertugas di lapangan, namun juga orang tua yang berniat memberi vaksin kepada anaknya.

Terdapat bukti yang cukup kuat mendukung bahwa vaksin MMR tidak terkait dengan kejadian autisme pada anak. Bukti kuat lain juga menunjukkan bahwa vaksin MMR, DPT, Hib, dan Hepatitis B tidak berkaitan dengan leukemia pada anak. Bukti kejadian efek samping serius paska imunisasi sangat langka dan memiliki resiko absolut yang sangat rendah.

Kata kunci: Imunisasi, Keamanan Imunisasi, Kewajiban Imunisasi, Manfaat Imunisasi, Vaksin

Pendahuluan

Tahun 2017 WHO menetapkan tema “*Together we can make #VaccinesWork for everyone*”. Tujuan kampanye ini adalah untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya imunisasi penuh sepanjang hidup, dan perannya dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2030. Sebagai bagian dari kampanye 2017, WHO dan mitra mengarahkan pada : (1) menyoroti pentingnya imunisasi sebagai prioritas investasi kesehatan global tertinggi; (2) mempromosikan pemahaman tentang langkah-langkah tindakan yang diperlukan untuk mencapai *Global Vaccine Action Plan* dan (3) memamerkan peran imunisasi dalam pembangunan berkelanjutan dan keamanan kesehatan global (WHO, 2017).

Imunisasi menjadi pembicaraan dunia. Kesadaran bersama untuk memuliakan kesehatan bukan hanya menjadi prioritas negara-negara maju namun sudah menjadi peikiran bersama untuk kehidupan yang lebih baik. WHO mengkaitkan kampanye berelanjutan ini dengan tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs) yang harus dicapai tahun 2030, karena semua

negara baik negara maju, berkembang maupun negara miskin berkepentingan terhadap capaian tujuan SDGs yang menjadi komitmen bersama. Sebanyak 17 tujuan dan 169 target telah ditetapkan dalam SDGs yang akan dicapai secara bersamasama. Tujuan nomor 3 SDGs yaitu “menjamin kehidupan yang sehat serta mendorong kesejahteraan bagi semua orang disegala usia”, inilah yang menjadikan perhatian mengapa imunisasi menjadi penting untuk diangkat kepermukaan. Komitmen global mengarahkan pada perluasan akses imunisasi sebagai perawatan kesehatan primer yang kuat dan cakupan kesehatan universal. Imunisasi memberikan merupakan kesehatan di awal kehidupan dan menawarkan setiap anak kesempatan pada kehidupan yang sehat sejak awal. Imunisasi juga merupakan strategi mendasar dalam mencapai prioritas kesehatan lainnya, dari mengendalikan virus hepatitis, untuk membatasi resistensi antimikroba, untuk menyediakan platform bagi kesehatan remaja dan memperbaiki perawatan antenatal dan bayi baru lahir.

Kajian keamanan dan efektivitas dari pemberian imunisasi dasar pada bayi dan anak masih menjadi problematika sosial di masyarakat. Isu penolakan vaksin hingga munculnya kelompok anti vaksin menyebabkan keresahan tidak hanya di kalangan tenaga kesehatan yang bertugas di lapangan, namun juga orang tua yang berniat memberi vaksin kepada anaknya. Imunisasi dasar wajib merupakan program nasional yang dicanangkan untuk meningkatkan derajat kesehatan dan mengurangi persebaran PD3I. Kajian keamanan dan efektivitas imunisasi perlu menjadi bahan edukasi kepada khalayak luas untuk mengembalikan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap program imunisasi dasar wajib dan meningkatkan cakupan imunisasi di daerah.

Tantangan Imunisasi

Imunisasi merupakan salah satu cara pencegahan penyakit menular khususnya pada Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) yang pemberiannya tidak hanya kepada bayi dan balita saja tetapi dapat diberikan juga untuk remaja dan dewasa (Kemenkes, 2016). Secara umum imunisasi bekerja dengan cara memberikan bakteri atau virus yang dilemahkan baik hidup maupun mati untuk tubuh kita membentuk antibodi terhadap suatu penyakit tertentu. Imunisasi merupakan salah satu investasi kesehatan yang tergolong murah (*cost-effective*) karena terbukti dapat mencegah dan mengurangi angka kecacatan dan kematian akibat PD3I.

Sejarah mencatat hasil yang signifikan dari pemberantasan cacar dan kematian akibat polio yang segera terjadi pada beberapa negara berkembang termasuk Indonesia sebagai peringatan akan kekuatan vaksinasi dalam menghadapi bencana penyakit menular di negara berkembang. Program Perluasan

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk Imunisasi (EPI), memfokuskan pada enam penyakit utama pada masa kanak-kanak (difteri, pertusis, tetanus, polio, campak, dan tuberkulosis), berhasil secara dramatis menaikkan cakupan imunisasi di negara-negara berkembang dari 5% di tahun 1970an menjadi lebih dari 80% dari kohort kelahiran pada 1990-an. Tidak semua 80% diimunisasi sepenuhnya, diperkirakan bahwa upaya ini menyelamatkan dua sampai tiga juta jiwa per tahun (Pang, 2006)

Dibandingkan periode 2008-2011, cakupan imunisasi dasar lengkap periode tahun 2012-2015 di Indonesia mengalami penurunan. Cakupan imunisasi dasar lengkap berdasarkan data rutin pada tahun 2010-2013 telah mencapai target Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan, namun pada tahun 2014 dan 2015 cakupan imunisasi tidak dapat mencapai target renstra yang diharapkan. Tahun 2015 cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi di Indonesia mencapai 86,5% dibandingkan dengan target renstra yang seharusnya mencapai 91%¹. Tahun 2016, cakupan imunisasi dasar lengkap naik menjadi 91,1% (Kemenkes, 2017). Pencapaian imunisasi dasar lengkap di Kota Semarang sendiri sudah mencapai target minimal yaitu 95% dibandingkan dengan target tahun 2015. Strategi operasional pencapaian cukup tinggi dan merata dapat dilihat dari pencapaian *Universal Child Immunization (UCI)* desa/kelurahan. Tahun 2016 jumlah desa/kelurahan yang sudah mencapai UCI dengan kriteria cakupan DPT 3, polio, dan campak $\geq 80\%$, sebanyak 177 kelurahan dari 177 kelurahan di Kota Semarang (100%), dimana jumlah pencapaian ini masih sama sejak tahun 2013 (DKK Semarang, 2017).

Cakupan imunisasi dasar yang rendah dapat berakibat timbulnya penyakit tertentu, seperti yang saat ini sedang marak yaitu kasus difteri yang menjadi kejadian luar biasa di beberapa

daerah di Indonesia. Tahun 2016 terdapat 340 kasus difteri yang tercatat di seluruh provinsi di Indonesia, dengan *fatality rate* sebesar 6,5%(Kemenkes, 2017). Januari hingga November 2017, data yang dilaporkan oleh Kemnkes, tercatat sebanyak 593 kasus difteri di 20 provinsi di Indonesia, dengan angka kematian mencapai 32 kasus (Kemenkes, 2017). Kasus difteri di Kota Semarang pada tahun 2016 tercatat sebanyak 2 kasus, memiliki jumlah yang sama pada tahun sebelumnya (DKK Semarang, 2017). Tahun 2017 pada tahun berjalan ini sudah tercatat 1 kasus difteri di Kota Semarang. Penemuan 1 kasus difteri sudah menjadi sebuah kejadian luar biasa (KLB) di suatu wilayah, karena dengan cakupan imunisasi dasar seharusnya penyakit difteri dapat dieradikasi.

Dalam Rencana Pembangunan Nasional (RPJMD) tahun 2015-2019 ditetapkan indikator capaian imunisasi secara nasional yaitu : (1) tercapainya cakupan imunisasi dasar lengkap (IDL) kepada 93 % bayi 0-11 bulan dan tercapainya 95% Kab/Kota yang mencapai 80% IDL pada bayi. Target tahunan tersebut sebagaimana tabel dibawah ini.

Tabel 1. Target Capaian RPJMN 2015-2019

Indikator RPJMN/ Renstra Kemenkes	Target capaian				
	2015	2016	2017	2018	2019
%Kab/Kota yang mencapai 80% IDL pada bayi	75	80	85	90	95
% anak usia 0-11 bulan yang mendapat imunisasi dasar lengkap	91	91,5	92	92,5	93

Sumber : RPJMN 2015-2019

Pada tahun 2015, sebanyak 339 (66%) kabupaten/kota telah memenuhi minimal 80% sasaran bayinya mendapatkan imunisasi dasar lengkap sehingga dari target sebesar 75%, capaian pada tahun 2015 sebesar 88%. Pada tahun 2016, sebanyak 415 (80.7%) kabupaten/kota telah mencapai target minimal 80% sasaran bayinya mendapatkan imunisasi dasar lengkap sehingga capaian sebesar 100.9% dari target 80%. Sehingga pada tahun 2016 target persentase kabupaten/kota yang mencapai 80% imunisasi dasar lengkap telah tercapai (RPJMN, 2015).

Apabila dibandingkan dengan indikator Renstra Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019 untuk Program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit yakni indikator Persentase Penurunan Kasus Penyakit Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) tertentu, maka capaian Kab/Kota yang mencapai 80% imunisasi dasar lengkap pada bayi telah sejalan dengan terjadinya penurunan kasus PD3I dari tahun 2013 (*baseline* Renstra Kemenkes) sampai tahun 2016.

Untuk mengakselerasikan target capaian Permenkes 12 tahun 2017 pada pasal 4 yaitu bahwa imunisasi terdiri dari 3 jenis yaitu imunisasi program, imunisasi rutin dan imunisasi dasar. Imunisasi program terdiri atas: a. imunisasi rutin; b. imunisasi tambahan; dan c. imunisasi khusus. Pada imunisasi program harus diberikan sesuai dengan jenis vaksin, jadwal atau waktu pemberian yang ditetapkan dalam pedoman penyelenggaraan imunisasi. Imunisasi rutin dilaksanakan secara terus menerus dan berkesinambungan. Imunisasi rutin terdiri atas Imunisasi dasar dan Imunisasi lanjutan. Selanjutnya Pasal 6 (1) dinyatakan bahwa imunisasi dasar diberikan pada bayi sebelum berusia 1 (satu) tahun yang terdiri atas imunisasi terhadap penyakit: hepatitis B; poliomyelitis; tuberkulosis; difteri; pertusis; tetanus;

pneumonia dan meningitis yang disebabkan oleh *Haemophilus Influenza* tipe b (Hib); dan campak.

Untuk mencapai target tersebut, pemerintah pusat bertanggung jawab terhadap penyediaan dan pendistribusian logistik imunisasi berupa vaksin, ads, safety box, dan peralatan cold chain yang dibutuhkan dalam penyelenggaraan imunisasi program sebagaimana termuat ada pasal 16. Dalam hal terjadi kekosongan atau kekurangan ketersediaan Vaksin di satu daerah maka pemerintah pusat dapat melakukan relokasi vaksin dari daerah lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan. Dalam memenuhi kebutuhan vaksin, Menteri dapat menugaskan badan usaha milik negara yang bergerak di bidang produksi vaksin sesuai dengan perencanaan nasional, jika tidak mampu memenuhi kebutuhan vaksin nasional, Menteri dapat menunjuk badan usaha milik negara di bidang kefarmasian untuk melakukan impor.

Akselerasi dalam Permenkes ini dipertimbangkan karena capaian target hingga 2016 meskipun tercapai namun kenaikannya tipis, sedangkan jumlah bayi yang wajib dilakukan vaksinasi dasar terus berkembang.

Sejarah Imunisasi

Vaksinasi telah digunakan selama berabad-abad. Pada abad ke-16, dokter China merawat orang sehat dengan cacar air untuk mengurangi kemungkinan infeksi selama masa epidemic (Alphen & Aris, 1995). Pada tahun 1796, dokter Inggris Edward Jenner, berhasil menginokulasi eksudat dari cacar air anak laki-laki berusia delapan tahun, dan berhasil membuktikan prinsip tersebut secara ilmiah (Tognotti, 2010).

Sekitar satu abad kemudian, setelah mekanisme infeksi mikroba telah dipahami lebih lanjut, ahli kimia Prancis Louis Pasteur memelopori teknologi vaksin dengan memaparkan

mikroorganisme mati atau dilemahkan ke manusia. Namun, vaksin awal yang ditemukan seringkali dianggap tidak dipersiapkan dengan baik, yang terkadang menimbulkan masalah keamanan yang signifikan. Misalnya, vaksin rabies pertama oleh Pasteur, yang virusnya telah tumbuh di jaringan otak kelinci, menyebabkan penyakit autoimun satu dari 3.000 anak yang diimunisasi (Bell et al, 2008). Penemuan tahun 1940-an bahwa virus dapat tumbuh pada sel hewan menyebabkan berkembangnya beberapa vaksin yang digunakan saat ini, termasuk polio, campak, dan baru-baru ini, rotavirus.

Pada 1970-an, para periset mengembangkan teknik pengembangan vaksin yang dikenal sebagai "konjugasi glyco" dimana lapisan luar bakteri yang terikat dengan protein. Sebenarnya, seringkali bakteri itu sendiri tidak cukup kuat secara imunogenik, sedangkan penambahan protein sangat meningkatkan reaksi kekebalan tubuh. Teknik ini digunakan dalam vaksin *Haemophilus influenzae* tipe B (Hib), vaksin *Streptococcus pneumoniae*, dan berbagai vaksin meningokokus, yang sangat penting dalam membantu mengatasi kematian dan penyakit pada anak di negara berkembang (Trotter et al, 2008).

Periset juga menyadari bahwa berbagai senyawa lain (dikenal sebagai adjuvant), bila diberikan bersamaan dengan antigen, menyebabkan respons imun yang lebih kuat. Untuk waktu yang lama, satu-satunya bahan adjuvan yang rutin digunakan adalah garam aluminium. Dalam beberapa tahun terakhir, adjuvan lebih lanjut telah dikembangkan, masing-masing memiliki sifat khusus yang dirancang untuk mendorong keefektifan yang lebih kuat dan lebih luas untuk mencegah penyakit tertentu. Zat baru ini (misal., Oligonukleotida) tidak menyebabkan efek samping yang signifikan secara klinis (Calabro et al, 2010; Rappuoli et al, 2011).

Selama tahun 1980an, teknik biologi molekuler yang canggih muncul yang memungkinkan pengembang vaksin memperbaiki cara vaksin untuk meniru patogen. Teknik-teknik ini mencakup penggunaan komponen virus, yang memunculkan apa yang disebut "vaksin subunit", dan antigen rekombinan di mana gen virus dimodifikasi untuk menghilangkan infeksi namun tetap menimbulkan respons kekebalan (Plotkin, 2014).

Pada 1990-an, munculnya sekuensi pada seluruh genom dan kemajuan dalam bioinformatika membuka jalan baru untuk pengembangan vaksin. Setelah ahli bioteknologi Craig Venter menerbitkan genom organisme yang dapat hidup bebas pertama pada tahun 1995, genom mikroorganisme lainnya menjadi lebih mudah untuk didapatkan pada akhir abad ke-20. Pendekatan baru yang paling menonjol untuk memanfaatkan kemajuan teknologi adalah "vaksinasi terbalik" (*reverse vaccinology*). Berangkat dari metode tradisional dalam mengembangkan mikroorganisme, pendekatan baru ini terdiri dari skrining keseluruhan genom patogen dengan bantuan bioinformatika untuk menemukan gen utama yang berperan (Rappuoli & Covacci, 2003). Gen ini kemudian difilter untuk mendapatkan atribut yang dapat mewakili target vaksin yang mudah digunakan, seperti protein pada membran luar. Selanjutnya, target ini diproduksi secara sintesis dan disaring dengan menggunakan model infeksi pada hewan. Vaksin pertama dari pendekatan ini adalah Bexsero untuk penyakit meningokokus kelompok B, dimana *European Medicines Agency* (EMA) dan *United States Food and Drug Administration* (FDA) memberi lisensi pada tahun 2013 dan 2015 (EMA, 2017; FDA, 2015). *Reverse vaccinology* yang dikombinasikan dengan teknik mikrobiologi lebih lanjut telah

memungkinkan peneliti untuk mensintesis vaksin DNA secara *in vitro* tanpa perlu menumbuhkan mikroorganisme.

Kemajuan teknologi ini bisa mempercepat penelitian dan pengembangan dalam bidang vaksin. Misalnya, mereka memungkinkan periset untuk merumuskan vaksin untuk avian influenza A (H7N9) hanya dalam waktu satu bulan (Hekele, 2013). Teknik tersebut juga memegang kunci cepatnya pengembangan vaksin melawan ancaman kesehatan masyarakat yang muncul, seperti penyakit virus Ebola (Rajesh, 2014).

Kewajiban Vaksinasi, Efektivitas, dan Keamanan

Vaksinasi merupakan salah satu alat penting dari pencegahan penyakit. Seluruh Negara di Uni Eropa memiliki program implementasi vaksin sejak lama. Tingkat kesakitan dan kecacatan dari penyakit campak, mumps, rubella, dan pertussis menurun secara dramatis dalam dekade terakhir setelah diperkenalkannya program vaksin di Uni Eropa. Uni Eropa saat ini masih terus berusaha untuk meningkatkan usaha mereka dalam implementasi vaksin baru untuk pneumokokus, meningokokus dan penyakit virus human papilloma (Muscat et al, 2009).

India mengeluarkan program imunisasi pada tahun 1978, yang kemudian diganti namanya menjadi *Universal Immunization Programme* (UIP). UIP menargetkan 6 vaksin untuk penyakit yang dapat dicegah. Fokus program tersebut yaitu untuk meningkatkan kualitas dan jangkauan dari pelayanan imunisasi untuk menurunkan angka kematian pada anak. UIP memiliki peran yang penting dalam mengurangi angka mortalitas terhadap penyakit yang divaksin dalam 16 tahun kedepan setelah dilakukan vaksinasi (Lahariya, 2014). Seluruh vaksin yang diberikan dalam program UIP

merupakan vaksin gratis yang dilayani di fasilitas layanan kesehatan pemerintah maupun non pemerintah terdekat (Lahariya, Subramanya & Sosler, 2013).

Program vaksinasi diatur berbeda tiap negara, baik itu vaksin apa yang diberikan, jenis vaksin yang digunakan, dosis, dan waktu pemberian vaksin berbeda tiap negara disesuaikan dengan kondisi dan factor yang mempengaruhi kesehatan di suatu negara (VENICE, 2007).

Laporan oleh The Vaccine European New Integrated Collaboration Effort (VENICE), membagi cara pembagian vaksin menjadi vaksin wajib, dan vaksin rekomendasi. Vaksin wajib merupakan vaksin yang dikeluarkan oleh pemerintah setempat yang harus didapatkan anak-anak pada rentan usia tertentu. Vaksin rekomendasi merupakan vaksin yang direkomendasikan oleh pemerintah setempat untuk dapat diberikan kepada anak-anak, namun seluruh pembayaran dan pelayanan vaksin tidak ditanggung ditanggung oleh pemerintah setempat (Haverkate et al, 2010).

Dari 29 negara yang tergabung dalam VENICE, 12 negara mewajibkan vaksin polio untuk semua anak-anak; vaksin difteri dan tetanus wajib di 11 negara, dan vaksin hepatitis wajib di 10 negara. Delapan dan 15 vaksin yang terdaftar di penelitian tersebut, tiap negara memiliki strategi yang berbeda dengan menggabungkan strategi vaksin wajib dan vaksin rekomendasi²². Negara negara tertentu ada yang memiliki strategi dengan merekomendasikan vaksin pada seluruh populasi, namun wajib pada kelompok yang memiliki resiko (Haverkate et al, 2011).

Vaksin atau imunisasi wajib bisa menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kepatuhan terhadap program vaksin yang dicanangkan oleh pemerintah setempat, bahkan beberapa negara di Eropa efektif meskipun dengan aturan rekomendasi vaksin saja, tanpa aturan vaksin wajib di negara

tersebut (Haverkate et al, 2011). Kesadaran masyarakat akan pentingnya vaksin semakin lama akan terbentuk dengan manfaat yang didapatkan dari program vaksinasi itu sendiri.

Pada negara-negara yang memiliki strategi gabungan dalam hal vaksin rekomendasi dan vaksin wajib pada rencana imunisasi nasional mereka (mis., Perancis, Yunani, Italia, Malta) vaksin terhadap pertusis, campak, dan Hib merupakan vaksin rekomendasi, bukan merupakan vaksin wajib, dan jangkauannya pun masih tinggi di masyarakat (WHO, 2011). Tidak hanya label rekomendasi dan wajib saja yang dapat menggerakkan masyarakat untuk melakukan vaksin, banyak faktor lain yang berperan didalamnya, seperti kombinasi vaksin yang ditawarkan, harga, bentuk tawaran, informasi dan bentuk promosi lainnya (Haverkate et al, 2011).

Sistem kesehatan nasional disuatu negara harus secara aktif mempromosikan vaksin yang sudah terbukti aman, efektif, dan memiliki implikasi positif terhadap kesehatan tidak hanya kesehatan pribadi tetapi juga kelompok dalam masyarakat. Pada negara-negara yang tingkat kepercayaan terhadap *stakeholders* kesehatan cukup tinggi, rekomendasi nasional terhadap vaksin dapat digunakan menggantikan peraturan vaksin wajib. Hal ini tidak hanya memiliki keuntungan bagi masyarakat, namun juga efektivitas keseluruhan dari program vaksin melalui imunitas kelompok yang didapatkan setelah vaksin (Haverkate et al, 2011).

Komunikasi dari resiko, keuntungan dan kerugian dari program imunisasi massal merupakan isu yang sangat sensitif, dan setiap keputusan yang dapat berpengaruh besar terhadap pengambilan keputusan vaksin harus diambil secara hati-hati dengan mempertimbangkan tradisi, sikap, dan perilaku di suatu negara (Haverkate et al, 2011).

Tinjauan Keamanan Vaksin DPT

Vaksin DPT yang beredar seluruhnya berbentuk kombinasi difteri, tetanus toxoid, dan aseluler pertusis. Tidak ada bukti yang menunjukkan hubungan vaksin DPT dengan kondisi medis terkait lainnya (Margaret, 2014). Tidak ada bukti yang menunjukkan hubungan diabetes tipe I dengan vaksin yang mengandung antigen difteri, tetanus toxoid, dan aseluler pertusis (Bloom, 1991)

Vaksin Hib

Sebuah ulasan sistematis menunjukkan vaksin Hib berkaitan dengan kejadian kemerahan pada kulit dan bengkak tanpa adanya laporan yang menunjukkan rawat inap (Huu et al, 2013). Vaksin Hib tidak berhubungan dengan angka kejadian demam tinggi yang terjadi setelahnya (Santosham et al, 1991). Vaksin Hib tidak berhubungan dengan sejumlah efek samping serius yang dilaporkan seperti kejang, diare, infeksi jamur, atau penyakit refluks gastroesofageal. Tidak ada efek samping lain yang berhubungan dengan vaksin Hib (Capeding, 1996).

Vaksin MMR

Hasil sebuah ulasan sistematis menunjukkan terdapat bukti yang meyakinkan hubungan antara pemberian vaksin MMR dengan kejadian ensephalitis karena campak pada anak dengan imunokompromise dan pasien dengan riwayat syok anafilaksis (Margaret et al, 2014). Secara epidemiologis, terdapat hubungan kausatif antara pemberian vaksin MMR dengan kejadian kejang demam (Ward et al, 2007). Tidak terdapat bukti yang kuat yang menunjukkan hubungan antara vaksin MMR dengan sindrom autisme (Farrington et al, 2001)

Vaksin Polio

Tidak ada peningkatan resiko terhadap gejala wheezing dan sindrom

pernafasan lainnya setelah pemberian vaksin DPT, Varicella, MMR atau polio (DeStefano et al, 2007). Tidak terdapat bukti lain yang kuat yang menunjukkan hubungan vaksin polio dengan peningkatan sensitivitas dan alergi makanan terhadap bayi baru lahir (Margaret, 2014)

Vaksin Hepatitis B

Meskipun belum ada bukti dan penelitian secara epidemiologis, secara praktis dapat ditemukan hubungan kausatif vaksin hepatitis B dengan reaksi anafilaksis pada pasien dengan sensitif terhadap ragi. Tidak ada bukti yang memadai mengenai efek samping dari vaksin hepatitis B dalam jangka singkat maupun jangka panjang pada anak (Margaret, 2014). Tidak ada hubungan kausatif antara pemberian vaksin hepatitis B dengan kejadian *multiple sclerosis* atau relaps dari *multiple sclerosis* (IOM, 2002). Tidak ada bukti yang cukup untuk membuktikan bahwa vaksin hepatitis B memiliki hubungan dengan autisme.

Kesimpulan

Terdapat bukti yang cukup kuat mendukung bahwa vaksin MMR tidak terkait dengan kejadian autisme pada anak. Bukti kuat lain juga menunjukkan bahwa vaksin MMR, DPT, Hib, dan Hepatitis B tidak berkaitan dengan leukemia pada anak. Bukti kejadian efek samping serius pasca imunisasi sangat langka dan memiliki resiko absolut yang sangat rendah.

Diperlukan kerjasama antara pemerintah, tenaga kesehatan dan masyarakat luas untuk menggalakan program imunisasi wajib yang direncanakan oleh pemerintah dalam rencan imunisasi nasional. Pemberian edukasi dan komunikasi yang hati hati dapat menjadi salah satu saran kedepan untuk setiap *stake holders* dalam menanggapi setiap isu vaksin yang sensitif yang beredar di masyarakat.

Daftar Pustaka

- Alphen JV, Aris A. Medicine in India, in Oriental Medicine: An Illustrated Guide to the Asian Arts of Healing. Shambhala, Boston. 1995.
- Bell JF, Wright JT, Habel K (1949) Rabies vaccine freed of the factor causing allergic encephalitis. *Proc Soc Exp Biol Med.* 1949. **70** : 457-61.
- Blom L, Nyström L, Dahlquist G. The Swedish childhood diabetes study. Vaccinations and infections as risk determinants for diabetes in childhood. *Diabetologia.* 1991;34(3): 176–181pmid:1884889
- Calabro S et al. The adjuvant effect of MF59 is due to the oil-in-water emulsion formulation, none of the individual components induce a comparable adjuvant effect. *Vaccine.* 2013. **31** (33): 3363-9.
- Capeding MRZ, Nohynek H, Pascual LG, et al. The immunogenicity of three *Haemophilus influenzae* type B conjugate vaccines after a primary vaccination series in Philippine infants. *Am J Trop Med Hygiene.* 1996;55(5):516–520
- DeStefano F, Mullooly JP, Okoro CA, et al., Vaccine Safety Datalink Team. Childhood vaccinations, vaccination timing, and risk of type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics.* 2001;108(6):E112pmid:11731639
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2016. Dinas Kesehatan Kota. Semarang. 2017
- EMA. Bexsero meningococcal group-B vaccine (rDNA, component, adsorbed). 2017. Find Medecine: Human medecines (September 1, 2017) www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002333/human_med_001614.jsp&mid=WC0b01ac058001d12
- Farrington P, Pugh S, Colville A, et al. A new method for active surveillance of adverse events from diphtheria/tetanus/pertussis and measles/mumps/rubella vaccines. *Lancet.* 1995;345(8949):567–569pmid:7619183
- FDA FDA approves a second vaccine to prevent serogroup B meningococcal disease. News & Events 2015. (December 23, 2016) www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm431370.htm
- Hekele A et al. Rapidly produced SAM® vaccine against H7N9 influenza is immunogenic in mice. *Emerg Microbes Infect.* 2013. **2.** (8): e52.
- Huu TN, Toan NT, Tuan HM, et al. Safety and reactogenicity of primary vaccination with the 10-valent pneumococcal non-typeable *Haemophilus influenzae* protein D conjugate vaccine in Vietnamese infants: a randomised, controlled trial. *BMC Infect Dis.* 2013;13:95pmid:23432812
- Institute of Medicine. Immunization Safety Review: Multiple Immunizations and Immune Dysfunction. Washington, DC: The National Academies Press; 2002
- Kementrian Kesehatan. Data dan Informasi profil Kesehatan Indonesia 2016. Kementrian Kesehatan. Jakarta. 2017
- Kementrian Kesehatan. Situasi Imunisasi di Indonesia. Jakarta. 2016
- Lahariya C, Subramanya BP, Sosler S. An assessment of Hepatitis B vaccine introduction in India: lessons for 7. roll out and scale up of new vaccines in immunization programmes. *Indian J Public Health.* 2013; 57:8-14.
- Lahariya C. A brief history of vaccines & vaccination in 6. India. *Indian J Med Res.* 2014; 139:491-511
- M Haverkate, F D’Ancona, C Giambi, K Johansen, et al. Mandatory and recommended vaccination in the EU, Iceland and Norway: results of the VENICE 2010 survey on the ways of implementing national vaccination

- programmes.EURO
Surveillance.2012
- Margaret A. Maglione, Lopamudra Das,
Laura Raaen, Alexandria Smith et al.
Safety of Vaccines Used for Routine
Immunization of US Childre: A
Systematic Review. US. AAP
Publications. 2014. 134
- Muscat M, Bang H, Wohlfahrt J,
Glismann S, Mølbak K; EUVAC. NET
Group. Measles in Europe: an
epidemiological assessment. *Lancet*.
2009. 373(9661):383-9.
- Plotkin S. History of vaccination. *Proc
Natl Acad Sci. USA*.2014.111 (34):
12283-7.
- Rajesh G (2014) Rethinking the
development of Ebola treatments.
Lancet Glob Health. 2014**2**. (10): 2.
- Rappuoli R, Black S, Lambert PH.
Vaccine discovery and translation of
new vaccine technology. *Lancet*.
2011 **378** (9788): 360-8.
- Rappuoli R, Covacci A. Reverse
vaccinology and genomics. *Science* .
2003. **302**. (5645): 602.
- Santosham M, Wolff M, Reid R, et
al. The efficacy in Navajo infants of a
conjugate vaccine consisting
of *Haemophilus influenzae* type b
polysaccharide and *Neisseria
meningitidis* outer-membrane protein
complex. *N Engl J
Med*. 1991;324(25):1767–
1772pmid:1903846
- T. Pang, Global Perspectives In Health -
Vol. II - Vaccination in Developing
Countries: Problems, Challenges and
Opportunities, 2006.
- Tognotti E. The eradication of
smallpox, a success story for
modern medicine and public health:
What lessons for the future?.*J Infect
Dev Ctries*. 2010. **4** (5): 264-6.
- Trotter CL et al. Optimising the use of
conjugate vaccines to prevent
disease caused by *Haemophilus
influenzae* type b, *Neisseria
meningitidis* and *Streptococcus
pneumoniae*. *Vaccine*. 2008. **26** (35):
4434-45.
- Vaccine European New Integrated
Collaboration Effort (VENICE).
Report on First survey of
Immunisation Programs in Europe.
2007. Available from:
[http://venice.cineca.org/
Report_II_WP3.pdf](http://venice.cineca.org/Report_II_WP3.pdf)
- Ward KN, Bryant NJ, Andrews NJ, et
al. Risk of serious neurologic disease
after immunization of young children
in Britain and
Ireland. *Pediatrics*. 2007;120(2):314–
321pmid:17671057
- WHO. World Immunization Week
2017 #VACCINESWORK. US.
2017
- World Health Organization (WHO).
Vaccine-preventable diseases:
monitoring system 2011 global
summary. WHO- UNICEF estimates
of DTP3 coverage.[Accessed: 1 Feb
2012]. Available from:
[http://www.who.int/immunization_m
onitoring/en/globalsummary/timeseri
es/tswucoveragedtp3.htm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/timeseries/tswucoveragedtp3.htm)