

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Imunisasi *Measles Rubella*

a. Pengertian Imunisasi *Measles Rubella*

Imunisasi merupakan upaya yang dilakukan dengan sengaja memberikan kekebalan pada bayi atau anak sehingga terhindar dari penyakit. Imunisasi diartikan pengebalan (terhadap penyakit), dalam istilah kesehatan imunisasi berarti pemberian vaksin untuk mencegah terjadinya penyakit tertentu. Jadi imunisasi merupakan pemindahan atau transfer antibodi (daya tahan tubuh) secara pasif, yang diperoleh dari komponen plasma donor yang sudah sembuh dari penyakit tertentu. Diantara cara pemberian imunisasi adalah bisa melalui disuntik dan diteteskan pada mulut anak balita (bawah lima tahun). Vaksin berupa mikroorganisme yang sudah mati atau masih hidup tetapi dilemahkan, masih utuh atau bagiannya, atau berupa toksin mikroorganisme yang telah diolah menjadi toksoid atau protein rekombinan, yang ditambahkan dengan zat lain, yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu. Vaksinisasi

adalah pemberian vaksin atau antigen dari virus atau bakteri yang dapat merangsang imunitas (antibodi) dari sistem imun di dalam tubuh.¹

Imunisasi *Measles Rubella* atau campak *rubella* yang orang awam tahu adalah penyakit merah-merah yang ada diseluruh tubuh yang biasanya dimulai oleh demam tetapi campak *rubella* sangat berbeda dengan campak biasanya. *Rubella* atau lebih dikenal dengan campak Jerman merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *Rubella*. *Rubella* merupakan penyakit yang ringan dan dapat sembuh dengan sendirinya, tetapi penyakit ini menimbulkan masalah yang besar bila terjangkit pada ibu hamil. *Rubella* hampir sama dengan penyakit campak, tetapi penyakit ini memiliki gejala yaitu pembengkakan pada kelenjar getah bening di belakang telinga, rengkuk, dan leher. Penyakit ini dapat menimbulkan masalah bagi janin, seperti gangguan pertumbuhan janin, cacat bawaan hingga *abortus*, yang dapat menyebabkan cacat otak, jantung, mata, dan telinga. Vaksin *rubella* ini diperkenalkan pada tahun 2017 kepada 162 negara dengan cakupan global mencapai 52%.²

Virus vaksin *morbili* hidup percobaan paling awal, dipersiapkan dari strain virus yang berasal dari pasien (yang dinamai *edmonston*), yang dilemahkan dengan dilewatkan melalui biakan jaringan manusia dan embrio ayam. *Strain* dilemahkan ini menimbulkan skitar 95% angka

¹ Makhrus Munajat, *Imunisasi Menurut Kajian MUI Makalah*, disampaikan pada Seminar Nasional Fakultas Kedokteran UII Yogyakarta, 14 Oktober 2017, hal. 2

² Jannah Aud WS, *Mengenal dan Memahami Bahaya TORCH (Toksoplasma, Rubella, CMV, dan Herpes Simplex II) Bagi Wanita Hamil dan Janin dalam Kandungannya*, (Yogyakarta: Penerbit Katahati, 2015)

konversi antibody, tetapi juga menimbulkan demam, ruam, gejala saluran pernapasan atas serta kadang-kadang konklusi dalam proporsi tinggi anak yang diimunisasi. Penyakit vaksin (walaupun tidak dapat menular) sangat mirip infeksi alamiah. Telah dilakukan usaha untuk mengubah reaksi vaksin ini dengan memberikan suntikan *immunoglobulin*, dikumpulkan pada waktu yang sama dengan vaksin, tetapi ini suatu tindakan yang sulit untuk dapat ditetima. Juga telah diusahakan mendahului suntikan vaksin virus dilemahkan melualui imunisasi aktif vaksin *morbili* mati, tetapi seperti terlihat, tindakan ini menimbulkan sejumlah hasil merugikan. Karena itu telah diusahakan untuk mengembangkan *strain* dilemahkan lebih lanjut. Virus vaksin paling memuaskan telah dikembangkan dari *strain Schwarz*. Ia *strain* biakam jaringan embrio ayam (CETC) yang berasal dari starin *edmonston* dengan lintasan berulang dalam CETC pada suhu rendah. Vaksin ini menimbulkan lebih sedikit reaksi, tetapi jangka serokonversi agak lebih rendah dibanding virus vaksin lebih *virulen*. Virus vaksin ini tidak ditularkan dari yang divaksinasi ke yang berkontak dengannya.

Vaksin virus *morbili* mati (KMV/ *killed measles vaccine*), mula-mula dengan vaksin mati tampak sangat memberikan harapan. Rangkaian tiga suntikan virus ditak-aktifkan formalin memberikan angka konversi antibody 95%. Lebih lanjut tak ada lagi gejala infeksi ringan dengan *morbili* yang diikuti penggunaan *strain* hidup yang telah dilemahkan. Sayangnya sewaktu beberapa anak yang telah

diimunitasikan KMV ditantang dengan vaksin virus *morbili* hidup, sering ia mngembangkan apa yang tampak merupakan jenis *reaksi Arthus* dengan nyeri, *eritema* dan *indurasi* pada tempat *inokulasi*. Beberapa anak yang telah diimunitasi yang terpapar ke infeksi alamiah, menderita reaksi sangat kebetulan dan kadang-kadang keadaan pernapasan parah, *urtikaria* serta reaksi *perekia* dan *purpura*. Alasan untuk ini tak pasti, namun akan tampak bahwa setelah imunitasi dengan KMV yang tersedia waktu itu, tingkat asli *antibodineutralisasi* turun cepat, tetapi individu tetap hipersensitif. Jenis lain vaksin ditak-aktifkan dan dimurnikan dipersiapkan dari fraksi *hemagglutinin* virus *morbili*. Penelitian yang dilakukan dengan jenis vaksin *morbili* ini dicakup dengan uji coba kecil *vaksindif/tet/pert/polio/morbili* yang mengandung komponen hemagglutinin morbili.angka serokonversi baik tak ada reaksi timbul pada orang yang divaksinasi,sewaktu mereka kemudian terpapar pada virus hidup, tetapi jumlah yang ditetes sangat kecil.

Direkomendasikan agar vaksin *morbili* harus diberikan rutin dalam tahun kedua kehidupan, karena adanya antibody ibu yang menetap sampai sekitar usia 9 bulan bisa menghambat replikasi virus vaksin dan pengembangan antibody nantinya. Di beberapa tempat ada keuntungan besar bila menunda imunitasi sampai sekitar 3 tahun, tetapi dalam kejadian apapun harus dilakukan setiap usaha untuk mencoba memastikan bahwa setiap anak yang masuk sekolah taman knak-kanak atau sekolah dasar telah diimunitasi. Ini persyaratan resmi di AS pada

waktu ini, karena tak ada anak yang bisa memasuki sekolah, kecuali ia telah diimunisasi terhadap *morbili* (dan penyakit infeksi lazim lain). Sebagai hasil kebijaksanaan ini, tampak bahwa *morbili* telah terhenti penularannya di AS, kecuali masuk dari negara lain. Pada daerah dengan probabilitas infeksi yang tinggi pada usia dini, vaksin diberikan pada bayi, pertama kali usia 6 bulan. Tindakan ini mempunyai nilai meragukan, karena angka serokonversi yang bervariasi pada anak dibawah usia 1 tahun. Jika dilakukan, maka dosis vaksin kedua harus diberikan pada usia 9-12 tahun.³

b. Reaksi yang Ditimbulkan

Reaksi terhadap vaksin MMR jauh kurang berarti dibandingkan dengan komplikasi infeksi *rubella* selama kehamilan. Reaksi paling umum adalah merasa tidak sehat, demam tingkat rendah dan mungkin kulit kemerahan enam minggu hingga sebelas hari sesudah imunisasi. Orang yang sudah diimunisasi itu tidak menularkan penyakit kepada orang lain. Reaksi berat terhadap vaksin, seperti pembengkakan otak, adalah sangat jarang, mungkin terjadi pada perbandingan satu dari sejuta dosis atau lebih kecil.⁴ Imunisasi MMR tidak boleh diberikan jika mengalami beberapa kondisi, seperti:

- 1) Alergi terhadap antibiotik *neomycin*;

³ Petrus Andrianto, *Imunisasi Dalam Praktik (Alih bahasa dari Practical Immunization)*, (Jakarta: Hipokrates, 1995), hal. 82-85

⁴ Atikah Proverawati, *Imunisasi dan Vaksinasi*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2010), hal.75-

- 2) Wanita yang sedang hamil atau bertujuan hamil dalam waktu satu bulan setelah imunisasi;
- 3) Individu yang menderita penyakit atau menerima pengobatan yang menekan sistem kekebalan tubuh, seperti *cortisone* atau *prednisolone*;
- 4) Menderita infeksi yang akut.

Vaksin ini merupakan vaksin hidup yang dilemahkan terdiri dari:

- 1) *Measles strain moraten* (campak);
- 2) *Mumps strain Jeryl* (parotitis);
- 3) *Rubella strain RA* (campak jerman).

c. Jadwal Pemberian Imunisasi *Measles Rubella*

Pada program imunisasi rutin, vaksin MR diberikan pada anak usia 9 bulan untuk imunisasi dasar, 18 bulan pada imunisasi lanjutan, dan anak kelas 1 SD/MI/ sederajat pada BIAS. Vaksin MR dapat diberikan secara bersamaan dengan vaksin lainnya seperti DPT-HB-Hib, TT, Td, DT, BCG, OPV dan IPV. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan penyuntikan vaksin MR:⁵

- 1) Imunisasi dilakukan dengan menggunakan alat suntik sekali pakai sebanyak 0,5 ml. Penggunaan alat suntik tersebut dimaksudkan untuk menghindari pemakaian berulang jarum sehingga dapat mencegah penularan penyakit HIV/AIDS, Hepatitis B dan C;

⁵ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Petunjuk Teknis Kampanye Imunisasi Measles Rubella MR*, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI 2017, hal. 48

- 2) Pengambilan vaksin yang telah dilarutkan dilakukan dengan cara memasukkan jarum ke dalam vial vaksin dan ujung jarum selalu berada di bawah permukaan larutan vaksin sehingga tidak ada udara yang masuk dalam spuit;
 - 3) Tarik perlahan agar larutan vaksin masuk ke dalam spuit dan keluarkan udara yang tersisa dengan cara mengetuk alat suntik dan mendorong sampai pada skala 0,5 cc kemudian cabut jarum dari vial;
 - 4) Bersihkan kulit tempat pemberian suntikan dengan kapas kering sekali pakai atau kapas yang dibasahi dengan air matang, tunggu hingga kering. Apabila lengan anak tampak kotor diminta untuk dibersihkan terlebih dahulu;
 - 5) Penyuntikan dilakukan pada otot *deltoid* di lengan kiri atas;
 - 6) Dosis pemberian adalah 0,5 ml diberikan secara subkutan (sudut kemiringan 45°);
 - 7) Setelah vaksin disuntikkan, jarum ditarik keluar kemudian ambil kapas kering baru ditekan pada bekas suntikan, jika ada pendarahan kapas tetap ditekan pada lokasi suntikan hingga darah berhenti
- d. Bahan yang Terkandung dalam Vaksin *Measles Rubella*

Bahwasanya pada umumnya, bahan yang terkandung dalam vaksin *measles rubella* yakni dari DNA-nya atau dari virus itu sendiri

yang telah dilemahkan. Selain itu pada umumnya terdapat 8 bahan lainnya:⁶

1) Aluminium

Banyak vaksin yang mengandung garam aluminium, di mana mereka bertindak sebagai *adjuvant*, yaitu memperkuat dan memperpanjang respon imun terhadap vaksin. Kandungan vaksin seperti garam aluminium tampaknya memperlambat pelepasan bahan aktif dari vaksin setelah disuntikkan dan merangsang sistem kekebalan tubuh untuk merespon vaksin. Meski begitu, jumlah aluminium dalam vaksin hanya sedikit.

2) MF59 (*Squalene Oil*)

MF59 adalah bahan tambahan untuk vaksin agar membuatnya lebih efektif. Bahan pembantu ini memperkuat dan memperpanjang respon kekebalan terhadap vaksin. Dalam bahan ini terdapat efek samping yang umum seperti rasa sakit, bengkak atau kemerah-merahan ditempat suntikan, peningkatan suhu tubuh, sakit kepala, merasa tidak enak badan, dan lain-lain. Namun efek samping ini tidak menyebabkan yang lebih serius.

Bahan utama dalam MF59 adalah minyak *squalene*, minyak alami yang ditemukan pada manusia, tumbuhan dan hewan. Minyak

⁶ <https://www.alodokter.com/vaksi-mr-dan-vaksin-mmr-ini-bedanya> Diakses pada tanggal 25 Desember 2018 Pukul 09:45 WIB

ini berasal dari minyak ikan dan sangat murni sebelum digunakan.

MF59 ini juga mengandung sedikit bahan-bahan berikut:

3) Polisorbitat 80 (*sorbitan trioleat* dan *natrium sitrat*)

Ini semua adalah pengemulsi yang menyebabkan minyak *squalene* terpisah dari air dalam vaksin. Polisorbitat 80 dan *natrium sitrat* umumnya digunakan dalam makanan dan minuman. *Sorbitan trioleat* adalah senyawa yang terbuat dari asam oleat (asam lemak alami) dan *sorbitol* juga ditemukan secara alami dalam buah-buahan dan makanan lainnya.

4) Asam sitrat digunakan secara luas dalam makanan dan minuman

a) *Thiomersal*

Thiomersal adalah pengawet berbasis merkuri yang digunakan dalam jumlah kecil. Sementara itu, sebagian besar vaksin dosis tunggal tidak mengandung *thiomersal* karena hanya digunakan sekali, sehingga resiko kontaminasi sangat kecil.

b) Gelatin

Gelatin berasal dari babi dan digunakan dalam beberapa vaksin hidup sebagai penstabil untuk melindungi virus hisap dari efek suhu. Gelatin dalam vaksin sangat murni dan terhidrolisis (dipecah oleh air), sehingga berbeda dari gelatin alami yang digunakan dalam makanan

c) *Sorbitol*

Sorbitol diproduksi secara alami dalam tubuh manusia dan juga ditemukan dalam buah beri. Biasanya juga digunakan sebagai pemanis dalam makanan dan minuman. Sorbitol dalam vaksin digunakan dalam jumlah kecil sebagai penstabil. Jika seseorang memiliki alergi terhadap sorbitol sebaiknya tidak menerima vaksin yang mengandung ini, namun hal ini tidak terlalu membahayakan.

d) Antibiotik

Digunakan selama proses pembuatan beberapa vaksin untuk menghentikan pertumbuhan bakteri dan mencemari vaksin. Namun, antibiotik yang umumnya menyebabkan reaksi alergi, tidak digunakan dalam vaksin. Seseorang dengan alergi terhadap antibiotik harus meminta saran dari dokter sebelum menerima vaksin ini.

e) Protein Telur

Alergi telur sangat umum terjadi pada anak di bawah umur 5 tahun, dan jauh lebih umum pada anak-anak daripada orang dewasa. Meski begitu, bagi orang yang memiliki alergi telur, menggunakan vaksin yang mengandung telur adalah sesuatu yang aman karena kandungan ovalbuminnya sangat rendah.

f) *Formaldehyde* dan *Glutaraldehyde*

Formaldehyde adalah senyawa organik yang ditemukan secara alami pada banyak makhluk hidup. *Formaldehyde* digunakan dalam produksi beberapa vaksin untuk menonaktifkan racun dari bakteri. Tubuh manusia memproduksi dan menggunakan *formaldehyde* sebagai bagian dari proses metabolisme. Sementara itu, *glutaraldehyde* adalah sejenis senyawa organik yang juga digunakan untuk menonaktifkan racun dari bakteri yang digunakan dalam vaksin.

Tahapan vaksin *measles rubella* dimulai dari:

- 1) Pengadaan bibit vaksin, mula-mula para saintis menyediakan benih. Mereka mengumpulkan bibit dasar vaksin mulai dari bakteri, virus, organisme mati, rekombinan DNA, toksin, atau protein dalam media kultur. Kemudian disimpan dalam suhu -70° celcius;
- 2) Inokulasi, pada tahap ini, virus/bakteri ditanam pada suatu media yang sudah dimurnikan;
- 3) Panen, proses memanen virus dan bakteri yang ditanam dalam suatu media dalam jumlah tertentu;
- 4) Inaktivasi, pelemahan virus atau bakteri setelah dipanen;
- 5) Purifikasi, melakukan pemurnian virus/bakteri yang sudah tumbuh tersebut dalam proses purifikasi, yakni suatu proses untuk menghilangkan zat-zat yang tidak relevan dengan produk vaksin;

- 6) Formulasi, memformulasikan vaksin yang telah dimurnikan dengan zat-zat tambahan;
- 7) Final produk, melakukan pengisian vaksin ke dalam kemasan, dan pemasangan label pada kemasan vaksin.

Meskipun campak sangat menular dan bisa menyebabkan kematian, penyakit ini dapat dicegah melalui program Imunisasi. Pengendalian campak di Indonesia diawali pada tahun 1982. Program Imunisasi Nasional diperluas dan mulai menerapkan jadwal standar untuk imunisasi rutin yang mencakup dosis vaksin campak diberikan pada usia 9 bulan. Cakupan imunisasi campak semakin meningkat sehingga pada tahun 1990 dapat mencapai lebih dari 90%. Pada tahun 2000, dalam rangka mengatasi KLB (Kejadian Luar Biasa) dan memberikan kesempatan kedua bagi anak yang belum diimunisasi atau pun yang belum terbentuk kekebalannya, maka ditetapkan 3 strategi pengendalian campak: *crash* program campak untuk anak balita di daerah risiko tinggi; *catch-up campaign* campak untuk anak sekolah; Introduksi pemberian dosis kedua melalui kegiatan rutin BIAS untuk kelas satu SD pada tahun berikutnya setelah *catch-up campaign*.

Reduksi campak ditargetkan untuk mengurangi kematian akibat campak hingga 90% pada 2010 berdasarkan perkiraan pada tahun 2000. Setelah tercapai reduksi campak maka fase selanjutnya adalah upaya untuk mencapai eliminasi yang telah disepakati akan dicapai pada tahun 2020. Pada tahun 2014 untuk lebih meningkatkan kekebalan pada anak-

anak, maka dikeluarkan kebijakan pemberian imunisasi campak lanjutan pada anak usia 24 bulan dan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 12 Tahun 2017 pemberian imunisasi campak lanjutan dosis ke-2 diberikan pada anak usia 18 bulan. Selain pelaksanaan imunisasi, salah satu strategi untuk mencapai eliminasi dan pengendalian campak di Indonesia adalah pelaksanaan *surveilans* campak *rubella* berbasis individu yang dikenal juga dengan CBMS (*case based measles surveillance*). Pelaksanaan *surveilans* ini jika ditemukan setiap satu kasus dengan gejala demam, *rash*/bintik merah pada tubuh, disertai salah satu gejala atau lebih batuk/pilek/mata merah, maka diambil spesimen darah/serum diperiksa di laboratorium rujukan nasional yaitu Badan Litbangkes Kemenkes, Bio Farma, BBLK Surabaya dan BLK Yogyakarta untuk memastikan diagnosis campak atau *rubella*.⁷

Kasus campak menyebar di daerah yang memiliki penduduk yang padat. Penyebaran kasus campak paling banyak terjadi di negara berkembang, salah satunya di Indonesia. Kejadian campak di Indonesia cenderung meningkat pada tahun 2016, yaitu sebanyak 12.681 kasus, dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 5 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2012, jumlah kasus campak di Provinsi Jawa Timur sebesar 1085 kasus, dengan IR sebesar 2,85 per 100.000 penduduk. Tahun 2013 jumlah kasus campak mengalami peningkatan sebesar 2.529 kasus, dengan IR sebesar

⁷ Kemenkes RI, *Imunisasi Situasi Campak dan Rubella di Indonesia*, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, 2018

6,60 per 100.000 penduduk dan pada tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 762 kasus, dengan IR sebesar 1,88 per 100.000 penduduk. Tahun 2015 kasus campak mengalami peningkatan menjadi 2.268 kasus, dengan IR sebesar 5,84 per 100.000 penduduk, sedangkan tahun 2016 semakin meningkat menjadi 3.765 kasus, IR sebesar 9,64 per 100.000 penduduk dan CFR (%) sebesar 0,10%, yang artinya terdapat kenaikan kasus sebesar 1.497 kasus (60,24%) dari tahun sebelumnya. Penyakit campak termasuk penyakit yang dapat dicegah dengan tindakan imunisasi. Salah satu bentuk program imunisasi yang dilaksanakan oleh pemerintah yaitu imunisasi rutin yang terdiri dari imunisasi dasar dan imunisasi lanjutan.⁸

Indonesia memiliki standar minimum cakupan imunisasi dasar pada masing-masing wilayah yang disebut dengan *Universal Child Immunization (UCI)*. UCI di Provinsi Jawa Timur belum memenuhi target. Pada tahun 2016, dari 8.501 desa/kelurahan, terdapat 7.038 desa/kelurahan atau sekitar 82,80% desa/kelurahan yang telah UCI, jika dibandingkan dengan tahun 2015, terdapat peningkatan sebesar 6,21%. UCI pada beberapa kabupaten juga belum memenuhi target karena rata-rata capaian kabupaten/kota sebesar 82,93% dan jumlah desa yang belum mencapai target UCI sebanyak 1.449 desa (17,07%) (Dinkesprov, 2017). Tren cakupan imunisasi campak di Indonesia cenderung menurun

⁸ Kemenkes RI. (2017a). Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 12 tentang penyelenggara imunisasi. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

meskipun masih berusaha untuk mencapai target 95%. Cakupan imunisasi campak program di Indonesia sejak tahun 2008 yaitu sebesar 90%. Tahun 2014 terjadi peningkatan sebesar 94,67% dan pada tahun 2015 menurun sedikit lebih rendah dari tahun 2014 yaitu sebesar 92,30%. Tahun 2016 cakupan imunisasi campak meningkat menjadi 93%.⁹ Orang yang perlu diimunisasi, antara lain:

- 1) Bayi dan anak balita, anak sekolah, remaja;
- 2) Orang tua, manula;
- 3) Top manager /*executive* perusahaan;
- 4) Calon jamaah haji/umroh;
- 5) Orang yang akan berpergian ke luar negeri.

e. Sejarah Imunisasi

Imunisasi merupakan suatu upaya untuk menimbulkan atau meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit. Imunisasi sebetulnya sudah berlangsung cukup lama, misalnya menurut hikayat Raja Pontus, sang raja melindungi dirinya dari keracunan makanan dengan cara meminum darah itik, sedangkan penggunaan hati anjing gila untuk pengobatan rabies menjadi basis pendekatan pembuatan vaksin rabies. Vaksin pertama kali dikenalkan oleh Edward Jenner, seorang dokter dari Inggris. Pada tahun 1796 dia meneliti sebuah cacar pada seorang pekerja harian. Jenner memutuskan untuk mengimunisasi

⁹ Kemenkes RI. (2017b). Profil kesehatan Indonesia tahun 2016. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

pekerja tersebut dengan imunisasi cacar sapi ringan. Kemudian Jenner mengambil beberapa cairan dari luka penderita cacar dan dengan sengaja menggoreskan ke permukaan lengan seorang anak berusia 8 tahun. Empat puluh delapan hari kemudian Jenner menamakan temuannya “vaksin”, yang berarti sapi dalam bahasa latin.

Perkembangan imunisasi selanjutnya, adalah dikembangkan sebuah vaksin rabies oleh Louis Pasteur. Pada akhir abad ke-19, seorang ahli kimia dari Perancis ini mengembangkan teknik kiiia untuk mengisolasi virus dan melemahkannya. Dia memasukkan vaksin rabies ke tubuh manusia, hal ini menimbulkan kontroversi dan polemic di masyarakat pada abad itu. Tahun-tahun selanjutnya belum ada perkembangan apapun. Protes dari ahli jiwa dan masyarakat terus berkelanjutan meskipun pada saat itu Inggris sedang menghadapi resiko serius terhadap penyakit tipus. Para ilmuwan masih tetap berupaya mencegah penyakit-penyakit yang mewabah pada tahun-tahun selanjutnya. Kemudian ditemukanlah vaksin tidak aktif untuk melawan tipus, wabah rabies dan kolera. Selanjutnya vaksin difteri dan pertutis ditemukan pada pertengahan 1920-an. Tahun 1954 vaksin polio telah dipatenkan. Jonas Salk dan Albert Sabin mampu mengembagkan vaksi polio, dan dalam kurun waktu 6 tahun setelah dipatenkannya vaksin ini, kasus polio menurun drastic hingga 90%.

Suatu kebanggaan tersendiri bagi Jonas Salk dan Albert Sabin. Kemudian Sabin mengembangkan vaksin virus hidup yang telah

dilemahkan, untuk melengkapi kekurangan vaksin Salk, vaksin yang dibuat oleh Sanim diberikan secara oral. Ternyata masyarakat menerima dengan terbuka temuan Sabin tersebut. Bahkan tahun-tahun selanjutnya dikembangkan vaksin virus hidup untuk campak pada tahun 1963, vaksin untuk Rubella atau campak Jerman pada tahun 1966 dan pada tahun 1968 dikembangkan vaksin untuk penyakit gondong.

Vaksin Difteri, Pertusis, dan Tetanus (DPT) tidak berkembang mulus seperti vaksin-vaksin yang telah ditemukan lebih dahulu. Pada awal tahun 1980-an, wabah infeksi yang membunuh ratusan anak setiap tahunnya, membuat cemas orang tua. Sebagian kecil orangtua merasa anaknya terkena penyakit akibat vaksin yang diberikan tidak aman bagi anak mereka terutama vaksin DPT. Di antara mereka adalah anggota *National Vaccine Information Center* (NVIC). Pada tahun 1982, Fisher dan para ibu menemukan 1 (satu) kelompok pembela yang tergabung dalam NVIC dan meyakinkan kongres untuk menyediakan vaksin DPT yang aman. Fisher mendokumentasikan perkembangan vaksin DPT dalam "*A Shot in the Dark*" (serangan dalam kegelapan) pada tahun 1991, dan menerangkan bagaimana lebih banyak racun pertussis menyebabkan banyak masalah, dan mengapa diamankan dan tidak dipasarkan secara luas di Amerika Serikat. Pemerintah Amerika Serikat menarik vaksin DPT dari pasaran pada tahun 1996 dan merekomendasikan dokter menutup vaksin jenis DTaP. Hanya 6-7% dari vaksin pertussis di Amerika Serikat masih mengandung DPT. Tetapi itu telah digunakan

secara luas di masyarakat dunia ketiga (negara berkembang). Kemudian pada masa pemerintahan Clinton telah diijinkan untuk memperpanjang program vaksinasi untuk masyarakat miskin dan merekomendasikan ijin baru untuk memperbaiki tingkat vaksinasi. Sejak tahun 1994, program vaksinasi telah dijalankan dalam pemerintahan untuk anak-anak miskin secara cuma-cuma.

Pada tahun 1877, Louis Pasteur membuat suatu vaksin, menggunakan kuman hidup yang telah dilemahkan. Vaksin ini dimaksudkan untuk vaksinasi *cowpox* dan *smallpox* kemudian pada tahun 1881 mulai dibuat vaksin anthrax, menyusul pembuatan vaksin rabies tahun 1885. Vaksin merupakan suatu produk biologis yang terbuat dari kuman, komponen kuman seperti bakteri, virus atau riketsia, ditularkan oleh tuman, pinjal, sengkenit dan tungau kepada manusia dan hewan lainnya, menyebabkan berbagai penyakit. Vaksin juga dapat berupa produk racun kuman yang telah dilemahkan atau dimatikan dan akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu. Pemberian vaksin dimaksudkan untuk menimbulkan respon spesifik pada imunitas tubuh, seperti halnya ada infeksi alamiah dengan bahan menular sehingga tubuh menjadi kebal. Pembuatan vaksin, perlu dilakukan dengan baik dan benar. Vaksin yang berkualitas akan menghasilkan respon yang imun yang diharapkan.

Ada 3 jenis vaksin, yang pertama vaksin mengandung mikroba mati, vaksin yang mengandung mikroba hidup dan vaksin yang

mengandung komponen mikroba. Vaksin yang mengandung mikroba disebut dengan vaksin utuh, vaksin yang mengandung komponen mikroba disebut dengan vaksin subunit. Untuk vaksin utuh, cara pembuatannya mikroba harus ditanam dalam sebuah media tumbuh sampai siap produksi, selanjutnya dipanen. Vaksin yang mengandung mikroba hidup, setelah dipanen mikroba tersebut diberi bahan-bahan tambahan agar stabil. Vaksin dengan mikroba mati, prinsipnya sama dengan vaksin menggunakan mikroba hidup. Setelah dipanen baru mikroba dimatikan, untuk membentuk vaksin yang kuat sehingga nantinya dapat merangsang sistem imun tubuh dengan sempurna, maka diberikanlah bahan-bahan tambahan seperti adjuvan. Sementara vaksin subunit (menggunakan komponen mikroba), dimulai dari pengekstraksian komponen mikroba dari medium pertumbuhan, kemudian dimurnikan untuk menghilangkan bahan-bahan yang tidak dibutuhkan. Setelah itu komponen mikroba dinonaktifkan, dan dapat ditambahkan *adjuvan* seperti pembuatan vaksin lain.

Sejarah imunisasi di Indonesia dimulai pada tahun 1956 dengan imunisasi cacar. Tahun berikutnya imunisasi ini tidak berkembang signifikan, perkembangan baru dirasakan pada tahun 1973 dengan dilakukan imunisasi BCG untuk menanggulangi penyakit tuberkolosis. Disusul imunisasi Tetanus Toxoid pada ibu hamil pada tahun 1974, kemudian imunisasi DPT (Difteri, Pertussis, Tetanus) pada bayi mulai diadakan pada tahun 1976. Pada tahun 1977, *World Health Organization*

(WHO) mulai menetapkan program imunisasi sebagai upaya global dengan *Expanded Program on Immunization* (EPI), yang diresolusikan oleh *World Health Assembly* (WHA). Terobosan ini menempatkan EPI sebagai komponen penting pelayanan kesehatan ibu dan anak, khususnya dalam pelayanan kesehatan primer. Pada tahun 1981 mulai dilakukan imunisasi polio, tahun 1982 imunisasi campak, tahun 1997 imunisasi hepatitis mulai dilaksanakan. Pada akhir tahun 1988 diperkirakan bahwa cakupan imunisasi di Indonesia cukup tinggi dibandingkan beberapa negara berkembang lainnya.¹⁰

2. Peraturan Pemerintah yang Mengatur Tentang Imunisasi

a. Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009

Menurut Undang-undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009, imunisasi merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya penyakit menular yang merupakan salah satu bentuk nyata komitmen pemerintah untuk mencapai *Millenium Development Goals* (MDGs) khususnya untuk menurunkan angka kematian pada anak.¹¹ Di Indonesia, program imunisasi diatur oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, pada pasal 53 ayat (1) Undang-undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia yaitu hak anak untuk hidup dan hak anak atas kesehatan pada pasal 60. Pemerintah bertanggungjawab menetapkan sasaran jumlah penerima imunisasi, kelompok umur serta

¹⁰ Atikah Proverawati, *Imunisasi dan Vaksinasi*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2010), hal. 50-54

¹¹ Selviani, *Kualitas Pelayanan Imunisasi di Pusat Kesehatan Masyarakat Kinovaro Kecamatan Kinovaro Kabupaten Sigi*, dalam *Jurnal Katalogis*, Vol.4 nomor 2, Februari 2016

tata cara memberikan vaksin pada sasaran. Pelaksanaan program imunisasi dilakukan oleh unit pelayanan kesehatan pemerintah dan swasta. Institusi swasta dapat memberikan pelayanan imunisasi sepanjang memenuhi persyaratan perijinan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Imunisasi merupakan salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Program imunisasi telah terbukti efektif dalam mengendalikan penyakit. Program ini dapat efektif bila didukung oleh pelayanan yang bermutu, yang dimulai dari pelayanan di puskesmas, polindes dan poskesdes maupun pelayanan swasta lainnya.

b. Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi

Pemerintah mempunyai tanggung jawab mulai dari pendistribusian obat-obatan dan vaksin sampai dengan izinnya. Izin edar obat-obatan tersebut diatur tersendiri dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1010/MENKES/PER/XI/2008 tentang Registrasi Obat. Sedangkan peran pemerintah sendiri dalam pendistribusian obat-obat terutama vaksin ini diatur dalam Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi. Pemerintah mempunyai tanggung jawab terhadap penyediaan vaksin kepada pihak rumah sakit seperti yang diatur dalam Pasal 14 ayat (1) Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi yang berbunyi sebagai berikut: “Pemerintah bertanggung

jawab terhadap penyediaan vaksin yang diperlukan dalam penyelenggaraan imunisasi wajib.”¹²

Menurut Permenkes RI tahun 2003, pemberian imunisasi harus dilakukan berdasarkan standar pelayanan, standar prosedur, operasional dan standar profesi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Proses pemberian imunisasi harus memperhatikan keamanan vaksin dan penyuntikan agar tidak terjadi penularan penyakit terhadap tenaga kesehatan pelaksana pelayanan imunisasi dan masyarakat serta menghindari terjadinya KIPI. Sebelum pelaksanaan imunisasi, pelaksana pelayanan imunisasi harus memberikan informasi lengkap tentang imunisasi meliputi vaksin, cara pemberian, manfaat dan kemungkinan KIPI.¹³ Diantara cara pemberian imunisasi adalah bisa melalui di suntik dan diteteskan pada mulut anak balita (bawah lima tahun). Vaksin merupakan bibit penyakit (misalkan campak), yang sudah dilemahkan digunakan untuk vaksinisasi. Vaksinisasi adalah pemberian vaksin atau antigen dari virus atau bakteri yang dapat merangsang imunitas (antibodi) dari sistem imun di dalam tubuh.¹⁴

¹² Niaty Inya Ida Putri, *Tanggung Jawab Pemerintah dan Pihak Terkait Sehubungan Dengan Terjadinya Pemberian Vaksin Palsu Dihubungkan dengan Perlindungan Hukum Bagi Pasien Berdasarkan Peraturan Perundang-Undangan Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan dan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen*, (SKRIPSI – Universitas Kristen Maranatha Bandung, 2017)

¹³ Irmalis Tiani, dkk, *Peran Petugas Imunisasi dalam Pemberian Vaksinasi Pentavalen*, dalam *Jurnal Ilmu Keperawatan*, Volume 4:1, 2016

¹⁴ Makhrus Munajat, *Imunisasi Menurut Kajian MUI*, Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Fakultas Kedokteran UII Yogyakarta, 14 Oktober 2017, hal. 2

3. Dasar Hukum Imunisasi Menurut Hukum Islam

a. Dalil Al-Qur'an

Dalam Al-Qur'an Surat Al Baqarah : 168

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ فَلْي إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ

مُبِينٌ

Artinya: Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu. (QS. Al-Baqarah: 168).¹⁵

Suarat An Nissa ayat 9

وَلْيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكَوْا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعَافًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا

اللَّهَ وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا

Artinya: Dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan dibelakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka. Oleh sebab itu hendaklah mereka bertakwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar.¹⁶

¹⁵ Departemen Agama RI, *Al Qur'an Tajwid dan Terjemah*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), hal. 24

¹⁶ Departemen Agama RI, *Al Qur'an Tajwid dan Terjemah*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), hal. 80

b. Hadits

Sabda Nabi SAW:

عَنْ أُسَامَةَ بْنِ شَرِيكٍ قَالَ أَتَيْتُ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَأَصْحَابَهُ كَأَنَّمَا عَلَيَّ

رُءُوسِهِمُ الطَّيْرُ فَسَلَّمْتُ ثُمَّ قَعَدْتُ فَجَاءَ الْأَعْرَابُ مِنْ هَاهُنَا وَهَاهُنَا فَقَالُوا يَا رَسُولَ

اللَّهِ أَنْتَ دَاوَى فَقَالَ تَدَاوَوْا فَإِنَّ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ دَوَاءً غَيْرَ دَاءٍ وَاحِدٍ

الْهُرْمُ (رواه أبو داود)

Artinya: Dari Usamah bin Syarik, dia berkata: Aku menghadap Rasulullah SAW dan para sahabatnya. Aku melihat seolah-olah ada burung-burung yang beterbangan di atas kepala mereka (karena pusing atau kurang sehat). Aku pun mengucapkan salam kepada mereka dan segera duduk. Lalu datang beberapa orang Badui dari arah sana dan sini. Mereka bertanya, "Wahai Rasulullah SAW, apakah kami harus berobat?" Beliau menjawab, "*Berobatlah kalian, karena Allah tidak memberikan penyakit kecuali Dia menciptakan obatnya (penyembuhnya), kecuali satu penyakit, yaitu penyakit udzur (tua).*"¹⁷

Dalam hadist tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT, tidak membuat penyakit kecuali membuat pula obatnya, dan ini seperti halnya dengan imunisasi penyakit, yang dapat timbulkan dengan tidak memberikan imunisasi pada anak dapat dicegah dari dini dengan

¹⁷ Muhammad Nashiruddin Albani, *Shahih Sunan Abu Dawud*, Bab: Beobat, Nomor Hadits: 3855

memberikan imunisasi pada anak, untuk kelangsungan dan masa depan anak. Dan selanjutnya dijelaskan dalam hadist:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى حَدَّثَنَا أَبُو أَحْمَدَ الرَّبِيعِيُّ حَدَّثَنَا عُمَرُ بْنُ سَعِيدِ بْنِ أَبِي حُسَيْنٍ

قَالَ حَدَّثَنِي عَطَاءُ بْنُ أَبِي رَبَاحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ

وَسَلَّمَ قَالَ مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Al Mutsanna telah menceritakan kepada kami Abu Ahmad Az Zubairi telah menceritakan kepada kami 'Umar bin Sa'id bin Abu Husain dia berkata; telah menceritakan kepadaku 'Atha` bin Abu Rabah dari Abu Hurairah radliallahu 'anhu dari Nabi shallallahu 'alaihi wasallam beliau bersabda: *"Allah tidak akan menurunkan penyakit melainkan menurunkan obatnya juga."*(HR. al-Bukhari).¹⁸

c. Pendapat Fuqoha

قَالَ أَصْحَابُنَا : وَ إِمَّا يَجُوزُ التَّدَاوِي بِالنَّجَاسَةِ إِذَا لَمْ يَجِدْ طَاهِرًا مَقَامَهَا، فَإِنْ وَجَدَهُ

حُرِّمَتِ النَّجَاسَاتُ بِلَا خِلَافٍ، وَعَلَيْهِ يَحْمَلُ حَدِيثُ : " إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَجْعَلْ شِفَاءَكُمْ فِيمَا

حُرِّمَ عَلَيْكُمْ" ، فَهُوَ حَرَامٌ عِنْدَ وُجُودِ غَيْرِهِ، وَلَيْسَ حَرَامًا إِذَا لَمْ يَجِدْ غَيْرَهُ . قَالَ أَصْحَابُنَا

¹⁸ Shaikh Bukhari, Bab : Allah Tidak Menurunkan Penyakit Selain Menurunkan Obatnya, Nomor Hadits : 5246

: وَإِنَّمَا يُجُوزُ إِذَا كَانَ الْمُنْدَاوِي عَارِفًا بِالطَّبِّ، يَعْرِفُ أَنَّهُ لَا يَفُومُ غَيْرَ هَذَا مَقَامَهُ ، أَوْ

أَخْبَرَ بِذَلِكَ طَيِّبٌ مُسْلِمٌ

Artinya: Sahabat-sahabat kami (Pengikut Madzhab Syafi'i) berpendapat: Sesungguhnya berobat dengan menggunakan benda najis dibolehkan apabila belum menemukan benda suci yang dapat menggantikannya, apabila telah didapatkan obat dengan benda yang suci, maka haram hukumnya berobat dengan benda-benda najis. Inilah maksud dari hadist “Sesungguhnya Allah tidak menjadikan kesehatan kalian pada sesuatu yang diharamkan atas kalian,” maka berobat dengan benda najis menjadi haram apabila ada obat alternatif yang tidak mengandung najis dan tidak haram apabila belum menemukan selain benda najis tersebut. Sahabat-sahabat kami (Pengikut Madzhab Syafi'i) berpendapat: Dibolehkannya berobat dengan benda najis apabila para ahli kesehatan farmakologi menyatakan bahwa belum ada obat kecuali dengan benda najis itu, atau obat dengan benda najis itu direkomendasikan oleh dokter muslim.¹⁹

Menurut pendapat Imam Al-'Izz ibn Abd Salam dalam Kitab *Qawaid Al-Ahkam* yang menjelaskan kebolehan berobat dengan menggunakan barang najis jika tidak ditemukan yang suci:

¹⁹ Majelis Ulama Indonesia, Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 04 Tahun 2016 Tentang Imunisasi, Dalam Jurnal Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia, hal. 05

جَارَ التَّدَاوِي بِالنَّجَسَاتِ إِذَا لَمْ يَجِدْ طَاهِرًا مَقَامَهَا لِأَنَّ مَصْلَحَةَ الْعَافِيَةِ وَ

السَّلَامَةِ أَكْمَلُ مِنْ مَصْلَحَةِ اجْتِنَابِ النَّجَاسَةِ

Boleh berobat dengan benda-benda najis jika belum menemukan benda suci yang dapat menggantikannya, karena mashlahat kesehatan dan keselamatan lebih diutamakan daripada mashlahat menjauhi benda najis.

Kemudian untuk hasil dari Lembaga Bahtsul Masail Pondok Pesantren Lirboyo Kediri pada tahun 2018 yakni dimulai dari pemaparan beberapa fakta tentang imunisasi measles rubella:

1) Tak Ada Obat untuk Penyakit Campak dan Rubella

Indonesia berkomitmen untuk mencapai eliminasi penyakit campak (*measles*) dan pengendalian penyakit *rubella* (*congenital rubella syndrome*) pada tahun 2020. Salah satu strateginya dengan melaksanakan kampanye dan introduksi imunisasi *measles rubella*.

2) Sasaran Imunisasi MR

Imunisasi MR diberikan pada anak usia 9 bulan sampai dengan kurang dari 15 tahun selama masa kampanye. Imunisasi MR masuk ke dalam jadwal imunisasi rutin segera setelah masa kampanye berakhir, diberikan pada anak usia 9 bulan, 18 bulan dan anak kelas 1 SD/ sederajat tanpa dipungut biaya.

3) Belum Ada Ajuan Sertifikasi Halal

Sekretaris Umum Majelis Ulama Indonesia (MUI) Babel, Akhmad Lutfi mengatakan imunisasi *Measles Rubella* (MR) yang sudah gencar disosialisasikan, pihaknya belum menerima ajuan sertifikasi halal untuk vaksin itu. Namun ia pun mengatakan penggunaan vaksin yang belum terverifikasi halal tidak diperbolehkan. Kendati demikian, menurutnya, ada beberapa kondisi yang membuat vaksin yang belum terverifikasi halal itu bisa digunakan. "Pertama, belum ada vaksin halal sejenis yang ada dan tersedia. Kedua, ada situasi kondisi yang darurat atau hajat yang jika tidak divaksin akan menyebabkan kematian atau cacat tetap. Ketiga, ada opini dari ahli yang memiliki kompetensi dan kredibilitas yang menyatakan itu dan tidak ada alternatif pengobatan yang lain," jelasnya.

4) Fatwa MUI

Soal imunisasi, MUI mengeluarkan fatwa Nomor 4 Tahun 2016 tentang Imunisasi, yang salah satunya menegaskan bahwa imunisasi pada dasarnya diperbolehkan untuk kepentingan menjaga kesehatan, baik individu maupun kesehatan masyarakat. Akan tetapi imunisasi yang diperbolehkan itu wajib menggunakan vaksin yang halal dan suci. "Fatwa MUI sudah disampaikan bahwa ini mubah. Artinya, imunisasi ini manfaatnya jauh lebih banyak daripada *madllorotnya*," ungkap Direktorat

LPPOM MUI, Nardi Pratomo. Nardi pun menyampaikan yang ditakutkan jika tidak memiliki sertifikat halal adalah mengandung kandungan dari hewan haram yakni Babi, sebab DNA manusia dengan hewan tersebut adalah sama.

5) Pembuatan Vaksin

Menurut WHO, vaksin adalah preparat biologis yang meningkatkan imunitas terhadap penyakit tertentu. Dalam proses pembuatan vaksin, virus atau bakteri harus terjaga kualitasnya agar vaksin mempunyai potensi yang efektif dalam mencegah penyakit. Sebagai produk biologis, proses pembuatan vaksin melibatkan komponen sel hidup, baik dari manusia atau hewan, untuk dapat mengembangbiakkan virus dan bakteri. Secara umum proses produksi vaksin terdiri atas beberapa tahap berikut ini:

- a) Persiapan *seed* (benih/bibit);
- b) Kultivasi (penanaman pada hewan atau manusia);
- c) Panen;
- d) Inaktivasi;
- e) Pemurnian;
- f) Formulasi;
- g) Pengisian dan pengemasan.

Materi yang digunakan sebagai bahan vaksin antara lain: enzim yang berasal dari babi, sel line janin bayi, organ bagian

tubuh seperti: paru-paru, kulit, otot, ginjal, hati, *thyroid*, *thymus*, dan hati yang diperoleh dari aborsi janin. Vaksin polio terbuat dari babi; atau campuran dari ginjal kera, sel kanker manusia, dan cairan tubuh hewan tertentu antara lain serum dari sapi atau nanah dari cacar sapi, bayi kuda atau darah kuda dan babi, dan ekstrak mentah lambung babi, jaringan ginjal anjing, sel ginjal kera, embrio ayam, dan jaringan otak kelinci.

Sebenarnya, proses pembuatan vaksin di era modern sangat kompleks, dengan beberapa tahapan, yang jelas tidak ada proses seperti menggerus puyer. Enzim tripsin babi digunakan sebagai katalisator untuk memecah protein menjadi peptida dan asam amino, yang menjadi bahan makanan kuman. Kuman tersebut, usai dibiakkan kemudian difermentasi dan diambil polisakarida di dinding sel sebagai antigen, bahan pembentuk vaksin. Selanjutnya, proses purifikasi (pemurnian) dan ultrafiltrasi dilakukan hingga keenceran 1/67,5 miliar kali dan terbentuk vaksin. Pada hasil akhir proses, tidak terdapat sama sekali bahan-bahan yang mengandung enzim babi. Bahkan, antigen vaksin sama sekali tidak bersinggungan dengan enzim babi, baik secara langsung maupun tidak. Jadi isu yang menyebut vaksin mengandung babi menjadi sangat tidak relevan, karena tahapan proses pembuatan vaksin tidak seperti yang dibayangkan.

Selama lebih dari 30 tahun, para ilmuwan telah menggunakan babi dalam berbagai bidang kedokteran, termasuk dermatologi, kardiologi (jantung), dan masih banyak lagi. Baru-baru ini para ilmuwan bahkan mampu menumbuhkan kembali otot kaki manusia menggunakan implan yang dibuat dari jaringan kandung kemih babi. Lantas, apa yang membuat hewan ini begitu bernilai dalam riset kedokteran? Babi dan manusia memang banyak perbedaan. Keduanya hanya berbagi tiga klasifikasi ilmiah, dan tentu saja tidak ada kemiripannya dari luar. Meski demikian, sistem biologi babi sebenarnya sangat mirip dengan manusia. "Mereka punya sejumlah kesamaan anatomi dan fisiologi dengan manusia walau sistemnya berbeda. Babi merupakan model riset translasi. Oleh karenanya, apa yang bekerja pada babi, besar kemungkinannya akan bekerja juga pada manusia," kata dr Michael Swindle, penulis buku *Swine in the Laboratory*. Swindle menjelaskan, mayoritas organ sistem babi punya kesamaan hingga 90 persen jika dibandingkan dengan sistem pada manusia, baik dalam hal anatomi maupun fungsi.

Terkait pandangan agama, dimana kita menilai kalau tidak sakit kenapa diberikan imunisasi, kenapa dikatakan darurat. Ditambah lagi ada kemungkinan program vaksin adalah konspirasi barat. Di mana hewan babi yang telah jelas keharamannya ternyata memiliki banyak sekali mamfaat.

Terhadap hal seperti ini, merupakan tanggung jawab umat Islam untuk mampu mengeluarkan seorang pakar medis yang dapat memproduksi obat-obatan yang dibutuhkan masyarakat termasuk vaksin. Dalam syari'at Islam, menjaga kesehatan merupakan bagian dari hal dasar yang dianjurkan. Bahkan, tidak hanya dianjurkan tapi dibangunnya landasan hukum Islam menjaga jiwa. Imunisasi dalam perspektif hukum Islam merupakan ikhtiar dalam menjaga kesehatan di dalam preventif. Namun, kenapa harus menggunakan vaksin yang mengandung enzim babi. Kita bisa menerima pengobatan secara preventif, tetapi pengobatan dalam perspektif hukum Islam dilarang menggunakan enzim haram. Hukum imunisasi menggunakan Vaksin MR diharamkan karena beberapa faktor:

- a) Najis, vaksin MR terdapat bahan dari zat babi atau pernah bersinggungan dengan babi dan belum melewati proses penyucian yang mu'tabar.
- b) Tidak ada darurat maupun hajat, dalam imunisasi penyakit belum ada pada anak yang diimunisasi, maka tidak ada unsur darurat maupun hajat yang memperbolehkan berobat dengan benda najis.
- c) Tidak ada saksi dari ahli medis yang bisa dibuat acuan hokum, pembuat dan penemu vaksin MR dari kalangan non Islam, sehingga keterangannya tidak bisa dipercaya untuk

dijadikan pijakan hukum. Adapun keterangan dari ahli medis muslim semuanya mengacu pada penelitian ahli medis non Islam bukan dari penelitiannya sendiri.

Rekomendasi dan Imbauan Lajnah Bahtsul Masail Pon. Pes. Lirboyo: Memandang dibutuhkannya ahli medis yang kompeten dan dipercaya, maka wajib untuk mencetak ahli medis dari kalangan kita sehingga mampu untuk memproduksi vaksin sendiri sesuai dengan standart syariat dengan mengedepankan bahan dari perkara yang suci. Dalam pandangan Islam Babi adalah binatang yang paling berat hukum kenajisannya bahkan para Ulama Suffi sepakat bahwa babi memiliki pengaruh besar membutakan hati, tertutupnya hati, sehingga sulit menerima nasihat, menjalankan kebajikan. Maka sepatutnya kita sebagai ummat Islam wajib menjaga generasi-generasi ummat Islam ke depan dengan tidak gegabah memperbolehkan atau membiarkan mengkonsumsi produk-produk yang mengandung barang najis. Terlebih saat ini ummat Islam sedang menghadapi konspirasi besar yang ingin menghancurkan Islam dari dalam dengan merusak kejiwaan, akal, moral. Maka selayaknya kita semua harus waspada.²⁰

²⁰ Lembaga Bahtsul Masail Pondok Pesantren Lirboyo Kediri, Hasil Keputusan Bahtsul Masa`il Ke-II, 2018

B. Penelitian Terdahulu

Untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian maka perlu diuraikan penelitian terdahulu yang pernah diteliti oleh peneliti lain. Sejauh pengamatan penulis, sudah ada beberapa karya tulis yang mengangkat tema skripsi yang ditulis oleh Elly Istriyati Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang 2011 dengan judul “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelengkapan Imunisasi Pada Bayi di Desa Kumpulrejo Kecamatan Argomulyo Kota Salatiga.” Skripsi ini membahas tentang hubungan antara tingkat pendidikan ibu, tingkat pengetahuan ibu, status pekerjaan ibu, tingkat pendapatan keluarga, jumlah anak dalam keluarga, keterjangkauan ketempat pelayanan imunisasi, dukungan anggota keluarga terhadap imunisasi dengan kelengkapan imunisasi dasar pada bayi di desa tersebut.²¹

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayati Fakultas Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta yang berjudul “Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Imunisasi Dasar Terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Pisangan Kota Tangerang Selatan Tahun 2016.” Skripsi ini membahas tentang seberapa jauh pengetahuan ibu-ibu di wilayah Pisangan tentang imunisasi yang menjadi responden dalam penelitian ini. Dan dari hasil penelitian tersebut dapat

²¹ Istriyati Elly, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelengkapan Imunisasi Pada Bayi di Desa Kumpulrejo Kecamatan Argomulyo Kota Salatiga*, (SKRIPSI – Universitas Negeri Semarang, 2011), <https://lib.unnes.ac.id/570.html> Diakses pada tanggal 12/01/2020 Pukul 23:02 WIB

disimpulkan bahwa sebagian besar responden sebesar 74% telah melakukan imunisasi anaknya secara lengkap.²²

Selain itu ada juga penelitian yang dilakukan oleh Fitriani Sahid pada tahun 2018 dengan judul “Hubungan Pengetahuan dan Dukungan Keluarga Dengan Ketepatan Waktu dan Pemberian Imunisasi BCG Pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Maligano Kabupaten Muna Tahun 2018.” Dalam penelitian ini membahas tentang hubungan serta dukungan keluarga mengenai imunisasi BCG dengan ketepatan waktu pemberiannya. Mayoritas Ibu bayi di wilayah kerja puskesmas Maligano Kabupaten Muna Tahun 2018 memiliki pengetahuan yang cukup tentang pemberian imunisasi BCG pada bayi serta telah mendapat dukungan dari keluarga dengan baik.²³

Berdasarkan hasil penelitian dahulu di atas, maka peneliti mengangkat judul penelitian Imunisasi *Measles Rubella* Dalam Perspektif Pakar Medis dan Ulama Kabupaten Tulungagung, yang dirasa berbeda dengan penelitian-penelitian yang telah ada, karena pembahasan didalamnya mengenai pendapat pakar medis kabupaten Tulungagung dan hukumnya tentang imunisasi vaksin measles dan rubella menurut ulama’ kabupaten Tulungagung. Peneliti tertarik

²² Nurhidayati, *Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Imunisasi Dasar Terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Pisangan Kota Tangerang Selatan Tahun 2016*, (SKRIPSI - Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016), <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/33153/1/Nurhidayati-FKIK.pdf> Diakses pada tanggal 05/201/2020 Pukul 16:05 WIB

²³ Sahid Fitriani, *Hubungan Pengetahuan dan Dukungan Keluarga Dengan Ketepatan Waktu dan Pemberian Imunisasi BCG Pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Maligano Kabupaten Muna Tahun 2018*, (SKRIPSI – Politeknik Kesehatan Kendari, 2018), <http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/601/1/SKRIPSI%20FITRIANI%20SAHID%20PDF%202018.pdf> Diakses pada tanggal 10/01/2020 Pukul 08:15 WIB

untuk mengangkat judul ini karena juga dirasa belum pernah diangkat di kampus IAIN Tulungagung.