

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Imunisasi

2.1.1 Definisi Imunisasi

Imunisasi adalah salah satu jenis usaha memberikan kekebalan tubuh pada anak dengan memasukkan vaksin ke dalam tubuh yang berguna untuk membuat zat anti untuk pencegahan terhadap penyakit tertentu. Sedangkan vaksin adalah bahan yang dimasukkan ke dalam tubuh melalui suntikan untuk merangsang pembentukan zat anti misalnya, vaksin BCG, DPT, campak dan yang melalui mulut contohnya vaksin polio (Hidayat, 2009).

Imunisasi juga merupakan salah satu bentuk intervensi kesehatan yang sangat efektif dalam upaya menurunkan angka kematian bayi dan balita. Imunisasi adalah suatu cara untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan tubuh seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga jika ia kelak terpapar dengan penyakit tersebut, tidak akan sakit atau sakit ringan (Ranuh dkk, 2005).

2.1.2 Tujuan Imunisasi

Tujuan imunisasi yaitu untuk memberikan perlindungan secara menyeluruh terhadap penyakit yang berbahaya. Dengan cara memberikan imunisasi sesuai jadwal yang sudah ditetapkan, maka tubuh bayi secara otomatis akan dirangsang untuk memiliki kekebalan tubuh yang kuat, sehingga tubuhnya mampu bertahan untuk melawan serangan penyakit yang berbahaya (Juliana, 2016).

Menurut Mulyani (2018), tujuan dari pemberian imunisasi yaitu untuk mencegah terjadinya penyakit menular, dengan diberikan imunisasi anak akan menjadi kebal terhadap penyakit, sehingga dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian pada anak dan tubuh tidak akan mudah terserang penyakit yang berbahaya dan menular. Untuk dapat mencapai target *Universal Child Immunization* yaitu cakupan imunisasi lengkap minimal 80% secara merata pada bayi di 100% desa atau kelurahan. Selain itu, agar tercapainya Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (insiden di bawah 1 per 1.000 kelahiran hidup dalam satu tahun) (Mulyani dan Rinawati, 2018).

2.1.3 Manfaat Imunisasi

Menurut (Dompas, 2014) ada 3 manfaat imunisasi bagi anak, keluarga dan negara. Manfaat imunisasi bagi anak adalah untuk mencegah penderitaan yang disebabkan oleh penyakit serta kemungkinan cacat atau kematian. Sedangkan manfaat imunisasi bagi keluarga yaitu dapat menghilangkan kecemasan dan mencegah pengeluaran biaya pengobatan yang tinggi jika anak sakit. Manfaat imunisasi bagi bangsa yaitu dapat memperbaiki tingkat kesehatan dan mampu menciptakan generasi penerus bangsa yang sehat dan kuat.

2.1.4 Jenis-jenis Imunisasi

Jenis imunisasi terdiri dari imunisasi aktif dan imunisasi pasif. Imunisasi aktif adalah imunisasi yang merangsang tubuh untuk menghasilkan kekebalan secara aktif spesifik terhadap suatu penyakit. Imunisasi aktif dilakukan dengan cara memasukkan vaksin ke dalam tubuh seseorang. Vaksin adalah bahan biologis berupa kuman yang telah dilemahkan atau dimatikan, utuh atau sebagian, atau berupa toksin dan bahan tiruan kuman yang dimasukkan ke dalam tubuh guna menimbulkan kekebalan secara spesifik. Sedangkan imunisasi pasif adalah imunisasi yang dilakukan dengan memasukkan zat antibodi ke dalam tubuh seseorang untuk meningkatkan kadarnya di dalam tubuh, sehingga kekebalan dihasilkan langsung oleh tubuh (Pratiwi, 2012).

Pemberian imunisasi memiliki standar yang berbeda-beda pada tiap-tiap negara tergantung pola kuman yang berkembang. Oleh karena itu, perlu dipahami bahwa standar yang disusun oleh pemerintah telah disesuaikan, sehingga terbentuk pola imunisasi 1:3:4:31 (BCG, Hepatitis B, Polio, DPT, Campak). Di bawah ini akan diuraikan jenis-jenis imunisasi tersebut.

1. Imunisasi Aktif

Imunisasi aktif adalah pemberian vaksin yang telah dilemahkan agar sistem kekebalan tubuh dapat merespon secara spesifik dan memberikan suatu ingatan terhadap antigen. Bila penyakit muncul, maka tubuh dapat mengenali dan meresponnya. Contoh dari imunisasi aktif adalah imunisasi polio atau campak (Mulyani dan Rinawati, 2018). Dalam imunisasi aktif terdapat beberapa unsur - unsur vaksin yaitu:

- 1) Vaksin bisa berupa organisme yang secara keseluruhan dimatikan, ekstoksin yang didetoksifikasi saja atau endotoksin yang terkait pada protein pembawa seperti polisakarida dan vaksin juga dapat berasal

dari ekstrak komponen-komponen organisme dari suatu antigen. Dasarnya adalah antigen harus merupakan bagian dari organisme yang dijadikan vaksin (Mulyani dan Rinawati, 2018).

- 2) Cairan pelarut dapat berupa air steril atau cairan kultur jaringan yang digunakan sebagai media tumbuh antigen, misalnya antigen telur, protein serum, bahan kultur sel (Mulyani dan Rinawati, 2018).
- 3) Pengawet, stabilisator atau antibiotic adalah zat yang digunakan agar vaksin tetap dalam keadaan lemah atau menstabilkan antigen dan mencegah tumbuhnya mikroba. Bahan-bahan yang digunakan seperti air raksa atau antibiotic yang biasa digunakan (Mulyani dan Rinawati, 2018).
- 4) Adjuvan yang terdiri dari garam almunium yang berfungsi untuk meningkatkan sistem kekebalan dari antigen. Ketika antigen terpapar dengan antibodi tubuh, antigen juga dapat melakukan perlawanan. Dalam hal ini semakin tinggi perlawanan, maka peningkatan antibodi tubuh juga akan semakin tinggi (Mulyani dan Rinawati, 2018).

Imunisasi aktif akan menjadikan tubuh anak membuat sendiri zat anti dari suatu rangsangan antigen dari luar tubuh, misalnya rangsangan virus yang telah dilemahkan pada imunisasi polio dan campak. Setelah rangsangan ini kadar zat anti dalam tubuh anak akan meningkat, sehingga anak akan mempunyai imun yang kebal. Jelaslah bahwa pada imunisasi aktif, tubuh anak sendiri secara aktif akan menghasilkan zat anti setelah adanya rangsangan vaksin dari luar tubuh (Mulyani dan Rinawati, 2018).

2. Imunisasi Pasif

Imunisasi Pasif adalah suatu proses peningkatan kekebalan tubuh dengan cara memberi zat immunoglobulin yaitu zat yang dihasilkan melalui suatu proses infeksi yang berasal dari plasma manusia (kekebalan yang didapat bayi dari ibu melalui plasenta) atau hewan (bisa ular) yang digunakan untuk mengatasi mikroba yang masuk ke dalam tubuh yang terinfeksi. Contoh imunisasi pasif adalah bayi yang baru lahir dimana bayi tersebut menerima sebagai antibodi dari ibunya melalui darah placenta selama masa kandungan, misalnya antibodi terhadap campak (Mulyani dan Rinawati, 2018).

2.1.5 Imunisasi Dasar Pada Bayi

Imunisasi dasar adalah pemberian imunisasi awal pada bayi untuk mencapai kadar kekebalan di atas ambang perlindungan (Menkes RI, 2017). Imunisasi dasar berfungsi untuk memberikan perlindungan dan menurunkan resiko morbiditas dan mortalitas terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (Mulyanti, 2013). Upaya untuk menurunkan angka kesakitan, kecacatan dan kematian bayi dilakukan program imunisasi, baik rutin maupun program tambahan. Penyakit Yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi adalah TBC, difteri, polio, hepatitis B, campak, pertusis dan tetanus. Bayi seharusnya mendapatkan imunisasi dasar lengkap yang terdiri dari BCG 1 kali, DPT-HB 3 kali, Polio 4 kali, HB Uniject 1 kali dan Campak 1 kali (Mulyani dan Rinawati, 2018).

2.1.6 Macam-macam Imunisasi Dasar

2.1.6.1 Imunisasi Hepatitis B

Imunisasi Hepatitis B adalah imunisasi yang diberikan untuk menimbulkan kekebalan aktif terhadap penyakit Hepatitis B, yaitu penyakit yang dapat merusak hati (Maryunani, 2010).

a. Cara pemberian dan dosis

Diberikan sebanyak 3 kali, dengan interval 1 bulan antara suntikan pertama dan kedua, kemudian 5 bulan antara suntikan kedua dan ketiga (Sitiatava, 2012).

b. Kontra indikasi

Penyuntikan vaksin hepatitis B tidak dapat diberikan kepada anak yang sakit berat.(Fida dan Maya, 2012).Vaksin ini tidak diberikan kepada penderita infeksi berat yang disertai kejang (Proverawati, 2010).

c. Efek samping

Seperti vaksin BCG, penyuntikan hepatitis B juga tidak menimbulkan efek samping. Andaipun ada (jarang), efek samping ini hanya berupa keluhan rasa nyeri pada bekas suntikan, yang disusul dengan demam ringan dan pembengkakan. Namun, reaksi ini bisa mereda atau menghilang dalam waktu dua hari (Fida dan Maya, 2012).

2.1.6.2 Imunisasi BCG (Bacille Calmette-Guerin)

Vaksin BCG dapat mencegah penyakit tuberculosis. Tuberculosis disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* dan *mycobacterium bovis*. Tuberculosis paling sering menyerang paru, tapi dapat juga menyerang organ yang lain seperti selaput otak, tulang, kelenjar superficialis, dan lain-lain. BCG adalah vaksin hidup yang dibuat dari *mycobacterium bovis* yang dikembangbiakkan berulang 1-3 tahun, sehingga basil yang didapatkan tidak virulen tetapi masih mempunyai imunogenitas (Dewi, 2012).

a. Cara Pemberian dan Dosis

Pemberian imunisasi BCG sebaiknya diberikan kepada bayi umur < 2 bulan di lengan kanan atas. Pada bayi yang kontak erat dengan pasien TB sebaiknya diberikan INH profilaksi dulu, apabila pasien kontak sudah tenang bayi dapat diberi BCG (Ranuh, 2008). Vaksin BCG diberikan secara intradermal/intrakutan 0,10 ml untuk anak dan 0,05 ml untuk bayi baru lahir. Penyuntikan imunisasi BCG sebaiknya diberikan lengan kanan atas (Dewi, 2012).

b. Kontraindikasi

Vaksin BCG perlu memperhatikan beberapa kontraindikasi pada anak. Imunisasi BCG tidak dianjurkan pada anak dengan reaksi uji tuberkulin > 5 mm, terinfeksi virus HIV atau dengan resiko tinggi HIV, imunokompromais akibat pengobatan kortikosteroid, sedang menjalani terapi radiasi, penyakit keganasan pada tulang dan limfe, anak gizi buruk, demam tinggi, menderita penyakit infeksi kulit yang luas, pernah menderita tuberculosis, dan kehamilan (Dewi, 2012).

c. Efek Samping

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

memerlukan pengobatan, dan akan menghilang dengan sendirinya (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2005).

2.1.6.3 Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis dan Tetanus).

Menurut Mulyani dan Rinawati (2018), imunisasi DPT bertujuan untuk mencegah 3 penyakit yaitu difteri, pertusis dan tetanus. Vaksin DPT ini diberikan pada bayi mulai umur 2 bulan sampai 4 bulan dengan interval 4 minggu. Imunisasi DPT diberikan 3 kali karena pemberian pertama antibodi dalam tubuh masih sangat rendah, kemudian pemberian kedua mulai meningkat dan pemberian ketiga diperoleh antibodi yang cukup.

Difteri adalah penyakit radang tenggorokan berat yang disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae* yang dapat menyebar ke sistem saraf dan jantung, sehingga dapat menyebabkan kematian. Pertusis atau bisa disebut juga batuk rejan adalah penyakit yang disebabkan oleh *Bordetella pertussis* dengan gejala berupa batuk, mata merah, demam dan semakin lama menimbulkan keparahan. Sedangkan tetanus adalah penyakit yang disebabkan oleh *Clostridium tetani* yang disebarkan melalui luka yang dalam. Gejala tetanus berupa kejang, mulut mencucu, kaku otot perut, kaku rahang disertai keringat dan demam. Pada bayi terdapat gejala berhenti menetek pada 3 sampai 28 hari setelah lahir (Pratiwi, 2012).

a. Cara pemberian dan dosis

Imunisasi DPT diberikan dengan cara bertahap sebanyak 3 dosis. Cara menyuntikkannya secara intramuskuler dengan dosis pemberian 0,5 ml. Dosis pertama diberikan pada umur 2 bulan, dosis selanjutnya diberikan interval paling cepat 1 bulan (Mansjoer, 2000).

b. Kontra indikasi

Imunisasi DPT ini tidak boleh diberikan pada anak yang mengalami kejang yang disebabkan oleh suatu penyakit seperti epilepsi, menderita kelainan syaraf yang betul-betul berat, atau seusai dirawat karena infeksi otak dan yang alergi karena DPT. Anak seperti itu hanya boleh menerima imunisasi DT tanpa P, karena antigen P inilah yang menyebabkan demam (Fida dan Maya, 2012).

c. Efek samping

Efek samping yang mungkin muncul adalah demam, rasa sakit di tempat penyuntikan, peradangan, dan kejang. Anak mungkin akan demam pada sore hari setelah mendapat vaksin dan akan membaik dalam 1-2 hari. Jika anak mengalami demam lebih dari satu hari perlu dicurigai ada infeksi lain (Margareta, 2009). Efek samping lain seperti rasa sakit ditempat suntikan dan peradangan akan sembuh dengan sendirinya. Kejang merupakan efek samping yang jarang ditemui. Jika terdapat kejang pada anak maka vaksin pertusis harus dihilangkan pada imunisasi selanjutnya (Dewi, 2012).

Sementara itu bagi anak yang mempunyai riwayat kejang demam, imunisasi DPT tetap aman. Kejang demam tidak membahayakan, karena ia mengalami kejang hanya ketika dia demam dan tidak akan mengalami kejang lagi setelah demamnya menghilang. Seandainya orang tua tetap khawatir, ia bisa diberikan imunisasi DPT *assesular* yang tidak menimbulkan demam atau kadang muncul demam tetapi sangat ringan (Fida dan Maya, 2012).

2.1.6.4 Imunisasi Polio

Imunisasi polio adalah imunisasi yang diberikan untuk mencegah penyakit *poliomyelitis* yang bisa menyebabkan kelumpuhan pada anak. Kandungan vaksin ini adalah virus yang telah dilemahkan (Fida dan Maya, 2012).

a. Cara pemberian dan dosis

Pemberian imunisasi polio bisa jadi lebih banyak dari jadwal yang telah ditentukan, mengingat adanya imunisasi polio massal. Namun, jumlah yang berlebihan ini tidak berdampak buruk. Sebab, tidak ada istilah overdosis dalam pemberian imunisasi (Fida dan Maya, 2012).

b. Kontra indikasi

Vaksin polio tidak dapat diberikan kepada anak yang menderita penyakit akut atau panas tinggi, muntah atau diare, penyakit kanker HIV/AIDS, sedang menjalani pengobatan steroid dan pengobatan radiasi umum, serta anak dengan mekanisme kekebalan yang terganggu (Fida dan Maya, 2012).

c. Efek samping

Hampir tidak ada, mungkin hanya sebagian kecil saja yang mengalami pusing, diare ringan, dan sakit otot. Kasusnya pun sangat jarang (Sitiatava, 2012).

2.6.1.5 Imunisasi Campak

Imunisasi campak adalah imunisasi yang diberikan untuk mencegah terjadinya penyakit campak karena penyakit ini sangat menular. Sebenarnya, bayi sudah mendapat kekebalan campak dari ibunya. Namun, seiring bertambahnya usia, antibodi dari ibunya akan semakin menurun, sehingga butuh antibodi tambahan lewat pemberian vaksin campak. Apalagi penyakit campak merupakan penyakit yang mudah menular dan anak yang mempunyai daya tahan tubuh lemah akan mudah sekali terserang penyakit yang disebabkan oleh virus morbili ini. Namun, untungnya penyakit campak hanya diderita sekali seumur hidup. Jadi, sekali terkena Profil Pengambilan Vaksin Infanrix Sebagai Salah Satu Imunisasi Dasar Di Idrs Petrokimia Gresik,

campak, setelah itu biasanya tidak akan terkena lagi (Maryunani, 2010).

a. Cara pemberian dan dosis

Pemberian vaksin campak diberikan sebanyak satu kali, dapat dilakukan pada umur 9-11 bulan dengan dosis 0,5 cc (Proverawati, 2010).

b. Kontra indikasi

Kontra indikasi pemberian imunisasi campak adalah anak:

- 1). Dengan penyakit infeksi akut yang disertai demam;
- 2). Dengan penyakit gangguan kekebalan;
- 3). Dengan penyakit TBC tanpa pengobatan;
- 4). Dengan kekurangan gizi berat;
- 5). Dengan penyakit keganasan;
- 6). Dengan kerentangan tinggi terhadap protein telur, kemanisan dan eritromisin (Maryunani, 2010).

c. Efek samping

Pada umumnya, imunisasi campak tidak memiliki efek samping dan relatif aman diberikan. Meskipun demikian, pada beberapa anak vaksin campak bisa menyebabkan panas dan diare. Namun, kasusnya sangat kecil. Biasanya, demam berlangsung sekitar 1 minggu. Terkadang ada pula efek kemerahan mirip campak selama 3 hari. Dalam beberapa kasus, efek samping campak diantaranya adalah panas tinggi yang terjadi setelah 8-10 hari setelah imunisasi dan berlangsung selama 24-48 jam (insedens sekitar 2 %) dan ruam atau bercak-bercak merah sekitar 1- 2 hari (insedens sekitar 2 %). Efek samping lainnya yang lebih berat ialah *ensefalitis* (radang otak). Namun, kasus ini sangat jarang terjadi; kurang dari 1 dari setiap 1-3 juta dosis yang diberikan (Fida dan Maya, 2012).

Tabel 2.1 Jadwal Pemberian Imunisasi Pada Bayi

Umur	Vaksin
0 bulan	HB 0
0 bulan	BCG, Polio 1
2 bulan	DPT/HB 1, Polio 2
3 bulan	DPT/HB 2, Polio 3
4 bulan	DPT/HB 3, Polio 4
9 bulan	Campak

Sumber: Ditjen PPM & PL Depkes RI 2016

2.2 Vaksin

Vaksin adalah bahan biologis setara obat yang dibuat dari virus atau bakteri. Menurut WHO vaksin adalah bahan biologis yang dapat meningkatkan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu. Dalam proses pembuatan vaksin, virus atau bakteri harus terjaga kualitasnya agar vaksin memiliki potensi yang efektif dalam pencegahan penyakit. Sebagai produk biologis, proses pembuatan vaksin melibatkan komponen sel hidup, baik dari manusia atau hewan, untuk dapat mengembangbiakkan virus dan bakteri (Arifianto, 2014).

2.2.1 Vaksin Infanrix

Vaksin Infanrix merupakan vaksin DPT *assesular*, komposisi per 0.5 ml nya mengandung toxoid diphteria < 30 IU, toxoid tetanus < 40 IU, toxoid pertussis 25mcg, filamentous haemagglutinin 25mcg, pertactin 8mcg, hepatitis B surface antigen 10mcg, poliovirus (inactivated) tipe 1, 2, 3 dan haemophilus influenza tipe b polysaccharide 10mcg.

Efek samping yang umumnya bisa terjadi antara lain ; rasa kantuk dan lelah, demam ringan, kesakitan, kemerahan dan pembengkakan pada tempat suntikan serta benjolan kecil yang bersifat sementara pada bekas suntikan. Reaksi ringan ini dapat berlangsung satu sampai dua hari.