

Aspek Klinis, Diagnosis dan Tatalaksana Campak pada Anak

Arif Maulana

Rumah Sakit Prima Inti Medika, Krueng Geukuh, Aceh Utara

ABSTRAK

Kata Kunci:

*Campak,
Vaksinasi MMR,
Vitamin A*

Campak merupakan suatu penyakit virus akut yang disebabkan oleh virus campak. Penyebaran penyakit melalui udara dengan perantara droplet dari mulut, hidung, dan tenggorokan orang yang terinfeksi. Penyakit campak sangat infeksius. Terdapat 140.000 orang meninggal dunia di tahun 2018 karena campak terutama pada anak dibawah 5 tahun, walaupun vaksin sudah tersedia. Angka kejadian campak di Indonesia masih tinggi. Berdasarkan data WHO Indonesia termasuk kedalam 10 negara dengan jumlah penderita campak terbanyak di dunia. Pada tahun 2020 terdapat 3382 kasus campak yang dilaporkan di 223 kabupaten, hal itu menyebabkan status KLB pada 6 Provinsi di Indonesia. Gejala yang ditemukan berupa demam yang diikuti dengan batuk, pilek serta faring hiperemis, selanjutnya akan timbul bercak makulopapular. Pemeriksaan penunjang jarang digunakan pada kasus campak akut. penderita tanpa komplikasi maka dilakukan pengobatan simptomatis dan suportif. Terapi suportif terdiri dari pemberian cairan yang cukup, suplemen nutrisi dan vitamin A. Pneumonia merupakan komplikasi yang sering ditemukan. Pencegahan campak dapat dilakukan dengan imunisasi campak dengan vaksin campak atau vaksin MMR (Measles, Mumps, Rubella). Imunisasi campak diberikan pada usia 9 bulan dan dapat diberikan imunisasi lanjutan pada usia 2 tahun.

Korespondensi: Arif Maulana

ABSTRACT

Keywords:

Measles,
MMR Vaccination,
Vitamin A

Measles is an acute viral disease caused by the measles virus. Measles is highly infectious disease, this disease spread through aerosol droplets from the mouth, nose and throat of an infected person. There were 140,000 people died in 2018 due to measles, especially in children under 5 years old, even though a vaccine was available. The incidence of measles in Indonesia is still high. Based on WHO, Indonesia is one of the 10 countries with the highest number of measles infection case. In 2020 there were 3382 measles cases reported in 223 districts, it causing outbreak status in 6 provinces in Indonesia. Measles symptom include fever followed by cough, cold and pharyngeal hyperemis, followed by maculopapular lesio. Diagnostic test is rarely used in cases of acute measles. Patients without complications should be treated symptomatically and supportively. Supportive therapy consists of giving adequate fluids, nutritional supplements and vitamin A. Pneumonia is a common complication of measles. Prevention of measles can be done by immunizing measles with measles vaccine or MMR vaccine (Measles, Mumps, Rubella). Measles immunization is given at the age of 9 months and can be given follow-up immunizations at the age of 2 years.

PENDAHULUAN

Campak, Measles atau Rebeola merupakan suatu penyakit virus akut yang disebabkan oleh virus campak. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari genus Morbillivirus dan termasuk golongan paramyxovirus. Penyebaran penyakit melalui udara dengan perantara droplet dari mulut, hidung, dan tenggorokan orang yang terinfeksi. Penyakit campak sangat infeksius, campak dapat menular sejak awal masa prodormal sampai 4 hari setelah adanya ruam. Penderita dengan penyakit subklinis juga infeksius. Pada anak-anak biasa ditemukan gejala utama yang ringan sedangkan pada anak yang lebih tua dan dewasa gejala yang timbul dapat lebih berat. Campak berat mungkin terjadi pada anak-anak yang menderita gizi kurang, terutama pada anak yang kekurangan vitamin A, atau anak dengan sistem kekebalan tubuh yang rendah akibat penyakit lain.^{1,2,3}

Sebelum adanya vaksin campak, puncak insiden penyakit ini adalah anak usia 5-14 tahun, sekarang kebanyakan kasus terjadi pada remaja dan dewasa muda yang rentan. Insiden kasus campak sama

pada anak laki-laki maupun anak perempuan. Pada tahun 1963 sebelum adanya vaksinasi yang meluas epidemi terjadi selama 2-3 tahun yang menyebabkan 2,6 juta kematian tiap tahunnya. Terdapat 140.000 orang meninggal dunia di tahun 2018 karena campak terutama pada anak dibawah 5 tahun, walaupun vaksin sudah tersedia.^{2,4}

Angka kejadian campak di Indonesia masih tinggi. Berdasarkan data WHO Indonesia termasuk kedalam 10 negara dengan jumlah penderita campak terbanyak di dunia. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang harus ditangani karena kasusnya yang tinggi dan masih terdapat KLB (Kejadian Luar Biasa). Campak dinyatakan sebagai KLB jika terdapat 5 atau lebih kasus klinis dalam waktu 4 minggu berturut-turut yang terjadi secara mengelompok dan dibuktikan dengan adanya hubungan epidemiologis. Pada tahun 2020 terdapat 3382 kasus campak yang dilaporkan di 223 kabupaten, jumlah kasus tersebut menurun dibandingkan jumlah kasus di Indonesia pada tahun 2019, hal itu menyebabkan status KLB pada 6 Provinsi di Indoneisa. KLB campak terjadi di provinsi Aceh, Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah,

EPIDEMIOLOGI

Campak merupakan penyakit dengan tingkat penularan yang tinggi, Penyakit ini masih menjadi penyebab tingginya kematian pada anak di dunia meskipun telah tersedia vaksin yang aman dan efektif. Vaksin campak mampu menurunkan 73% angka kematian pada tahun 2000-2018 di seluruh dunia, akan tetapi penyakit ini masih banyak ditemukan di negara berkembang, terutama pada sebagian wilayah Afrika dan Asia. Pada tahun 2018 terdapat 140.000 kasus kematian akibat campak, dimana sebagian besar (lebih dari 95%) terjadi pada negara dengan pendapatan per kapita yang rendah dan infrastruktur kesehatan yang lemah.^{2,4}

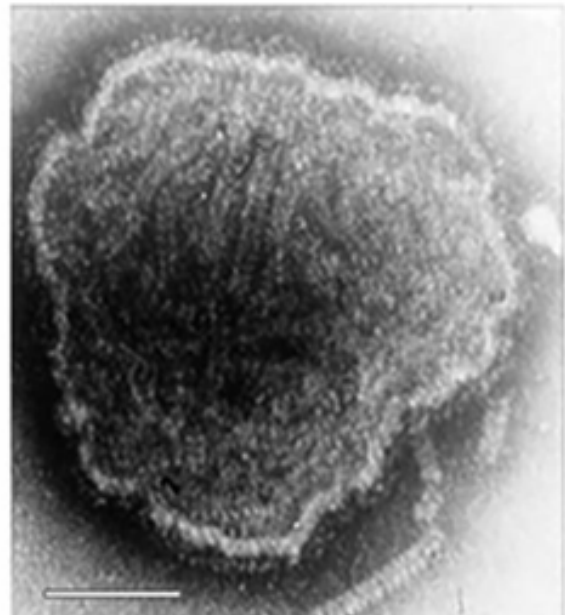
Sebaran kasus campak di Indonesia pada tahun 2020 terjadi hampir pada seluruh daerah di Indonesia, hanya tiga provinsi yang tidak terdapat kasus campak. Pada tahun 2020 terdapat 3382 kasus campak yang dilaporkan di 223 kabupaten, jumlah kasus tersebut menurun dibandingkan jumlah kasus di Indonesia pada tahun 2019, dimana terdapat 8819 kasus campak. Kasus campak tertinggi terdapat di provinsi Jawa Tengah (680 kasus), DKI Jakarta (596 kasus) dan DI Yogyakarta. Menurut distribusinya kasus campak tinggi pada awal tahun dan kemudian menurun drastis pada bulan April hingga akhir tahun.^{3,5}

Umur terbanyak penderita campak adalah kurang dari 12 bulan, diikuti kelompok 1 sampai 4 tahun dan kelompok 5 sampai 15 tahun.¹ Insiden kasus campak sama antara laki-laki dan perempuan. Banyak kasus infeksi yang subklinis dengan rasio perbandingan 1:2 antara penyakit yang tidak terdapat gejala dengan yang terdapat gejala.²

ETIOLOGI

Penyakit campak disebabkan oleh virus campak yang termasuk dalam golongan *Paramyxovirus*, subfamily *orthoparamyxovirinae*, genus *Morbilivirus*. Virus ini mengandung RNA pleomorfik yang berukuran 120 nm sampai 300nm, Virus ini

dibungkus dengan selubung luar yang terdiri dari lemak dan protein, kedua lapisan virus tersebut sangat berperan dalam perjalanan penyakit.⁽²⁾⁽⁷⁾ Terdapat enam struktur protein utama pada virus campak. Protein H (*Hemagglutinin*) berfungsi untuk melekatkan virus ke sel penderita. Protein F (*Fusion*) berfungsi meningkatkan penyebaran virus antar sel. Protein M (*Matrix*) merupakan lapisan pelindung virus yang berperan dalam penyatuan virus. Pada bagian dalam virus terdapat protein L (*large*) dan protein P (*polymerase phosphoprotein*) yang berfungsi untuk mengaktifkan polimerase RNA virus, serta protein NP yang berperan sebagai nucleocapsid.^{2,6}



Gambar 1. Struktur paramyxovirus dengan mikroskop electron ⁷

PATOFISIOLOGI

Virus campak dapat menular antar manusia dari droplet, virus ini mengalami masa inkubasi selama 10-14 hari. Infeksi primer akan menyerang sistem pernafasan atas dan selanjutnya akan menyerang sel limfosit. Terdapat hipotesis lain yang menyatakan bahwa target sebenarnya dari virus campak adalah sel limfosit sehingga virus ini dapat bereplikasi.²

Tabel 1. Perjalanan infeksi virus campak⁸

Hari	Patogenesis
0	Virus campak yang masuk melalui droplet melakukan perlekatan dengan permukaan epitel nasofaring atau dapat juga melekat pada konjungtiva Terjadi Infeksi pada sel epitel dan virus menggandakan diri
1-2	Infeksi meluas ke jaringan limfosit
2-3	Terjadi viremia primer
3-5	Virus menggandakan diri di saluran pernafasan dan juga ke retikuloendotelial regional dan selanjutnya menyebar
5-7	Terjadi viremia sekunder
7-11	Timbul gejala pada kulit dan saluran pernafasan
11-14	Virus dapat ditemukan di darah, saluran nafas, kulit dan organ lainnya

Perjalanan infeksi virus campak dapat dilihat pada Tabel 1. Penderita dengan sistem imun tubuh yang baik jika terinfeksi virus campak akan mampu melawan virus tersebut dan menciptakan kekebalan pada tubuh.⁸

MANIFESTASI KLINIS

Masa inkubasi campak adalah 10 hari (berkisar 8-12 hari), Campak dengan gejala yang khas, memiliki tiga stadium gejala klinis yang muncul sesuai stadium perjalanan penyakit, yaitu: stadium prodromal, erupsi dan penyembuhan.^{1,2} Stadium prodromal: Berlangsung 2-4 hari, dapat ditemukan adanya demam diikuti batuk, pilek, faring hiperemis, nyeri menelan, stomatitis, dan konjungtivitis. Tanda patognomonik terdapat bercak koplik yaitu timbulnya enantema mukosa pipi di depan molar tiga. Stadium erupsi: adanya bercak makulopapular yang dapat timbul pada hari ke 5-6. Ruam mulai muncul dari batas rambut belakang telinga, kemudian menyebar ke wajah, leher dan ekstremitas. Stadium Penyembuhan: Setelah 3 hari ruam muncul maka ruam akan berkurang sesuai dengan urutan munculnya. Ruam kulit akan mulai kehitaman dan mengelupas yang akan menghilang setelah 1-2 minggu.^{1,2,8}



Gambar 2. Koplik spot yang muncul pada penderita campak dapat menjadikan deteksi cepat untuk penegakan diagnosis.²

Campak termodifikasi, biasanya muncul pada pasien yang telah memiliki kekebalan tubuh parsial terhadap campak. Pada penderita ini masa prodromal akan lebih pendek, demam, batuk dan pilek yang ringan dan koplik spot sedikit dan sementara. Penyebaran ruam mengikuti distribusi campak pada umumnya akan tetapi tampak pinggiran yang menyatu. Campak yang termodifikasi dapat terjadi karena beberapa hal, seperti pada anak usia dibawah sembilan bulan yang memperoleh antibodi

dari ibunya, orang yang telah mendapatkan vaksin campak aktif, atau orang yang mengalami infeksi ulang campak.^{8,9}

Campak Atipikal yaitu gejala campak yang muncul akibat paparan virus campak pada pasien yang telah mendapatkan imunisasi campak, biasanya imunisasi yang didapat adalah vaksin yang tidak aktif. Gejala ini sering ditemukan pada tahun 1967-1978 saat penghentian penggunaan vaksin campak inaktif. Stadium prodormal ditandai dengan demam yang tiba-tiba tinggi diikuti sakit kepala, gejala yang mungkin dapat muncul adalah nyeri perut dan sendi. Lesi yang muncul pada selanjutnya tidak mengikuti distribusi campak.^{7,8,10}

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Pemeriksaan penunjang jarang digunakan pada kasus campak akut tanpa komplikasi karena penegakan diagnosis dapat dilakukan berdasarkan manifestasi klinis dan epidemiologi. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan darah tepi, pada stadium prodormal akan ditemukan jumlah leukosit yang turun atau normal, serta jumlah netrofil dan limfosit yang berkurang. Campak dengan komplikasi ensefalopati dapat dilakukan pemeriksaan cairan serebrospinal, kadar elektrolit darah, dan analisa gas darah. Sedangkan pada pasien dengan komplikasi bronkopneumonia dapat dilakukan pemeriksaan foto dada dan analisa gas darah.^{1,2,8}

TATALAKSANA

Pemberian antivirus tidak efektif untuk mengobati campak, sehingga penderita tanpa komplikasi maka dilakukan pengobatan simptomatis dan suportif. Terapi suportif terdiri dari pemberian cairan yang cukup, suplemen nutrisi dan vitamin A. Terapi simptomatis seperti perawatan mata, obat batuk (hindari penggunaan supresan opioid pada anak), pemberian antipiretik, serta pemberian antibiotik jika terdapat infeksi sekunder (pemberian antibiotik profilaksis tidak disarankan). Pemberian antibiotik dapat diberikan apabila ditemukan gejala

klinis infeksi bakteri seperti pneumonia, otitis media, infeksi kulit, infeksi mata dan ulkus pada mulut. Pada anak-anak yang mengalami gejala berat dengan imunokompromised dapat diberikan Ribavirin.^{1,2,8}

Pemberian vitamin A pada anak yang mengalami campak diberikan sekali sehari selama 2 hari. Pada pasien anak usia 6 bulan sampai 2 tahun dapat diberikan satu dosis vitamin A (100.000 IU untuk anak dibawah 6 bulan sampai 1 tahun, dan 200.000 IU untuk anak lebih dari 12 bulan). Anak-anak yang memiliki gejala oftalmik defisiensi vitamin A harus diberikan dosis selanjutnya pada 2 sampai 4 minggu setelahnya. Pemberian vitamin A menurunkan 39% angka mortalitas pada anak.^{1,8,10}

PROGNOSIS

Pada awal abad ke-20 angka kematian akibat campak di USA bervariasi antara 2.000 sampai 10.000 kasus pertahun atau 10 kematian per 1.000 kasus. Peningkatan pelayanan kesehatan saat ini mengurangi angka kematian menjadi 1 kematian per 1.000 kasus pada tahun 1982 sampai 2002. Pada tahun 2011 di Amerika ditemukan 222 kasus, dimana 70 kasus pasien dirawat di rumah sakit dengan diare, dehidrasi dan pneumonia serta tidak terdapat kasus ensefalitis dan kematian. Pada tahun 2015, terdapat 159 kasus dimana 22 kasus pasien dirawat di rumah sakit. Penggunaan vaksin campak menurunkan 80% kematian pada penderita campak.^{1,2}

KOMPLIKASI.

Campak dapat menimbulkan beberapa komplikasi. Gangguan sistem pernafasan dapat berupa croup, gejala yang timbul mungkin berat dan fatal. Servikal limfadenitis dan bakterial faringitis juga dapat terjadi. Selain itu dapat juga terjadi non-bakterial otitis akibat hiperplasia limfoid yang menyebabkan sumbatan pada tuba eustachia. Interstitial pneumonia, pneumonia sering ditemukan pada penderita campak, pneumonia ini muncul akibat infeksi sekunder. Akut *Measles Encephalitis*, dapat terjadi pada 1 sampai 1.000 dari 10.000 kasus yang dilaporkan. Kejadian tersebut meningkatkan

10% dari mortality rate.^{2,8}

Fatal Giant-Cell Pneumonia, terjadi pada pasien dengan gangguan sistem imun, seperti penderita leukemia. Pada kondisi ini ruam kulit mungkin saja tidak ditemukan. Tuberculosis dan Infeksi Jamur, virus ini dapat mengganggu pengenalan terhadap tuberculosis dan fungal pneumonia. *Subacute Sclerosing Panencephalitis* (SSPE), komplikasi ini berjalan secara progresif, gejala dapat muncul 1 sampai 15 tahun setelah infeksi campak akut. Insiden yang muncul adalah 0,5 sampai 2 kasus dari 100.000 kasus. Biasanya gejala ditandai dengan perubahan status mental, gangguan kognitif dan gangguan motorik. *Encephalopathy*, komplikasi ini dapat muncul pada anak-anak keganasan seperti leukemia dan neuroblastoma.^{2,8,10}

PENCEGAHAN

Pencegahan campak dapat dilakukan dengan imunisasi campak dengan vaksin campak atau vaksin MMR (Measles, Mumps, Rubella). Indonesia memasukan imunisasi campak kedalam imunisasi dasar pada anak usia 0-11 bulan. Pemberian vaksin campak masuk kedalam rencana strategis WHO untuk mengeliminasi *Measles*, *Rubella* dan CRS dengan target 95% anak mendapatkan vaksinasi yang kedua, dikarenakan jumlah banyaknya jumlah populasi yang hanya mendapatkan dosis satu dari vaksin ini tidak dapat mencegah munculnya *outbreak*. Pada tahun 2021 cakupan imunisasi dasar Campak Rubella di Indonesia adalah 87% baik pada anak laki-laki maupun anak perempuan yang mana hanya 58,5% anak yang melakukan imunisasi Campak dan Rubella kedua.^{3,4,11}

Imunisasi campak diberikan pada usia 9 bulan dan dapat diberikan imunisasi lanjutan pada usia 2 tahun, jika imunisasi baru dilakukan di usia 15 bulan maka imunisasi penguat tidak perlu diberikan. Selanjutnya MMR ulangan diberikan pada usia 5-6 tahun, jika tidak di imunisasi ulang maka dilakukan imunisasi pada usia 11-12 tahun. Imunisasi campak biasanya diberikan secara subkutan dengan dosis 0,5 ml.^{1,4,9} Negara yang sudah berhasil mengeliminasi

penyakit campak seperti USA menganjurkan dosis pertama pada usia 12-15 bulan dalam bentuk vaksin MMR.¹³

Imunisasi campak ini menciptakan respon imun humoral dan seluler. Antibodi akan muncul pada hari ke 12-15 setelah vaksin dan mencapai titik puncak pada 21-28 hari. Antibodi IgM dapat ditemukan di dalam darah, antibodi IgA dapat ditemukan pada sekresi mukosa dan antibodi IgM bertahan di dalam darah selama bertahun-tahun. Imunisasi campak juga akan membentuk sel limfosit T spesifik untuk *measles* virus. Anak usia muda akan mempunyai kualitas dan kuantitas antibodi yang banyak akan tetapi jumlah sel T yang sedikit, maka dari itu pada *infant* dianjurkan untuk peningkatan dosis vaksin. Antibodi yang dihasilkan dari vaksin dapat mencegah munculnya gejala (kemerahan) akan tetapi tidak dapat mencegah infeksi. Sedangkan sel T tidak dapat mencegah infeksi maupun mengurangi gejala akan tetapi berperan dalam pembersihan RNA virus.^{12,13}

Tidak semua anak memberikan respon terhadap inisial dosis dari vaksin Measles yang diberikan pada saat bayi (85% pada 9 bulan, 95% pada 12 bulan) jadi diperlukan dosis kedua untuk menciptakan kekebalan tubuh 92-95% agar dapat menghilangkan transmisi endemik. Demam dapat muncul pada 5-15% anak yang diimunisasi pada hari ke 6-12, dan *rash* akan muncul sebanyak 5% penerima vaksin, gejala tersebut muncul akibat replikasi dari virus akan tetapi tidak akan mengakibatkan morbiditas yang serius dan mortalitas.^{12,13}

Kontraindikasi vaksin campak antara lain: ibu hamil, ibu yang berencana hamil, dalam 28 hari kedepan, orang dengan gangguan sistem imun, orang dengan reaksi anafilaktik terhadap telur dan alergi neomisin serta komponen vaksin lainnya. Anak-anak yang mendapatkan terapi steroid dosis tinggi lebih dari 14 hari harus diberikan jarak satu bulan sebelum diberikan imunisasi. Anak-anak dengan penyakit akut yang ringan, non-anafilaktik alergi terhadap telur, dan komponen yang terdapat da riwayat penyakit tuberculosis dapat diberikan imunisasi.⁽¹¹⁾ Anak-anak yang mempunyai CD4 yang rendah juga tidak disarankan untuk mendapatkan vaksin ini karen

dikhawatirkan anak menciptakan pneumonitis akibat vaksin.

Banyak faktor yang mempengaruhi¹³ pemberian vaksin campak pada anak. Adanya peran pemerintah dalam menyediakan sumber daya dan dukungan finansial yang dibutuhkan untuk melaksanakan imunisasi, adanya pihak yang dapat membantu untuk menjalankan program imunisasi, melakukan pemantauan dan evaluasi, serta memberikan edukasi yang diperlukan terkait vaksinasi. Ibu memiliki peran penting dalam pemberian vaksinasi campak yaitu tingkat pendidikan ibu, tingkat pengetahuan ibu, dukungan dari keluarga, dorongan dari ibu untuk melakukan imunisasi, dan persepsi ibu tentang kerentanan, bahaya dan hambatan yang mungkin timbul jika tidak dilakukan vaksinasi. Selain itu adanya kekhawatiran tentang keamanan vaksin campak setelah adanya publikasi efek samping autisme pascaMMR yang saat ini sudah tidak diakui, memberi dampak besar penurunan cakupan imunisasi.^{1,13,14}

DAFTAR PUSTAKA

1. Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Apakah Infeksi Campak* [Internet]. 2019 May 29 [cited 2021 January 12]. Available From: <https://www.idai.or.id>.
2. Kliegman RM, et al. Nelson Textbook of Pediatrics Vol 1 21st Edition. 2020. Philadelphia: Elsevier. p1542-1547
3. Hardhana B, Sibuea, F, Widiyanti W (Eds). 2021. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. p120, p174-8.
4. World Health Organization. Measles [internet]. 2019 december 5 [cited 2021 January 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Kemenkes Utamakan Pencegahan dan perlindungan Kesehatan Bagi Generasi Penerus Bangsa* [internet]. 2018 October 15 [cited 2021 March 8]. Available From: Kemenkes Utamakan Pencegahan dan Perlindungan Kesehatan Bagi Generasi Penerus Bangsa – Sehat Negeriku (kemkes.go.id).
6. Bamford DH, et al (Eds). 2021. *Encyclopedia of Virology*. Hong Kong: Elsevier Academic Press. P619-628.
7. Andonova, Ivona. 2021. A Review of Measles Virus in: *Problems of Infectious and Parasitic*. 49(2). p.5-11.
8. Cherry JD. Measles Virus. In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Hotez PJ, Steinbach WJ, editors. *Feigin & Cherry's textbook of pediatric infectious diseases*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2014 (Vol 2.). p. 1754-70.
9. Hay, WW, et al.(Eds). 2020. *Current Pediatric Diagnosis and Treatment 25th ed*. McGraw-Hill: Lange Medical Book. p. 1214-1215
10. Fisher, RG, Boyce TG. 2017. *Moffet's pediatric Infectious Diseases: A Problem-Oriented Approach, 5th ed*. New York: Lippincott Williams & Wilkins. p.382-386.
11. WHO. 2020. *Measles and Rubella framework 2021-2030*. Switzerland: WHO Press. P1-10.
12. Plotkin SA, et al(eds). 2018. Plotkin's Vaccines 7th edition. Philadelphia: p579-618.
13. Griffin DE. 2018. Measles Vaccine in: *Viral Immunology*, 31(2): 86-95.
14. Rosadi W, Sulaeman ES, Prasetya H. 2019. Multilevel Analysis on Factors Affecting Measles Rubella immunization Uptake among Toddlers in Pekanbaru, Indonesia in: *Journal of Maternal and Child Health*, 4(6): 448-460.