

Kehamilan dengan Infeksi TORCH

Ratna Dewi Puspita Sari¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Infeksi TORCH (*Toxoplasma, Other Disease, Rubella, Cytomegalovirus and Herpes Simplex Virus*) merupakan beberapa jenis infeksi yang bisa dialami oleh wanita yang akan ataupun sedang hamil. TORCH dapat menyebabkan CRS (*Congenital Rubella Syndrome*). CRS merupakan gabungan beberapa keabnormalan fisik yang berkembang pada bayi sebagai akibat infeksi virus *Rubella* maternal yang berlanjut dalam fetus. Sel yang terinfeksi virus *Rubella* memiliki umur yang pendek. Organ janin dan bayi yang terinfeksi memiliki jumlah sel yang lebih rendah daripada bayi yang sehat. Virus *Rubella* juga dapat memacu terjadinya kerusakan dengan cara apoptosis. Risiko terjadinya kerusakan apabila infeksi terjadi pada trimester pertama kehamilan mencapai 80–90%. Risiko infeksi akan menurun 10-20% apabila infeksi terjadi pada trimester II kehamilan. Akibat CRS, ibu dapat mengalami keguguran bahkan kematian karena komplikasi. Selain itu, bahaya juga mengancam janin yang dalam kandungan. Janin dengan infeksi *Rubella* dapat mengalami kelainan kardiovaskuler, ketulian saat lahir, kelainan mata dapat berupa glaukoma. Virus dapat berdampak di semua organ dan menyebabkan berbagai kelainan bawaan. Janin yang terinfeksi *Rubella* berisiko besar meninggal dalam kandungan, lahir prematur, abortus spontan dan mengalami malformasi sistem organ. Dapat dilakukan pemeriksaan laboratorik untuk menunjang diagnosis CRS meliputi isolasi virus, pemeriksaan serologik (hemaglutinasi pasif, uji hemolisis radial, uji aglutinasi lateks, uji inhibisi hemaglutinasi, imunoasai fluresens, imunoasai enzim) dan pemeriksaan terhadap RNA virus *Rubella*. Sebagai langkah pencegahan infeksi *Rubella* di Indonesia dilakukan imunisasi MR (*Measles dan Rubella*). Imunisasi MR ditujukan bagi anak usia 9 bulan sampai <15 tahun dengan cakupan imunisasi 95%.

Kata Kunci: TORCH, *rubella*, kehamilan, vaksin MR

Pregnancy with Torch Infection

Abstract

TORCH infection (*Toxoplasma, Other Disease, Rubella, Cytomegalovirus and Herpe Simplex Virus*) are some types of infections that can be experienced by women who will or are pregnant. TORCH can cause CRS (*Congenital Rubella Syndrome*). CRS is a combination of several physical abnormalities that develop in infants as a result of maternal *Rubella* virus infection that continues in the fetus. Cells infected with the *Rubella* virus have a short life span. Fetal organs and infected babies have lower cell counts than healthy babies. *Rubella* virus can also trigger damage by apoptosis. The risk of damage if the infection occurs in the first trimester of pregnancy reaches 80-90%. The risk of infection will decrease 10-20% if the infection occurs in the second trimester of pregnancy. As a result of CRS, mothers can experience miscarriage even death due to complications. In addition, the danger also threatens the womb in the womb. Fetuses with *Rubella* infection can experience cardiovascular abnormalities, deafness at birth, eye abnormalities can be glaucoma. Viruses can affect all organs and cause various congenital abnormalities. *Rubella*-infected fetuses have a high risk of dying in the womb, premature birth, spontaneous abortion and organ system malformations. Laboratory testing can be performed to support the diagnosis of CRS including viral isolation, serologic examination (passive hemagglutination, radial hemolysis test, latex agglutination test, hemagglutination inhibition test, fluresens imunoasai, enzyme immunoassay) and examination of *Rubella* virus RNA. As a step to prevent *Rubella* infection in Indonesia, MR (*Measles and Rubella*) immunization is carried out. MR immunization is intended for children aged 9 months to <15 years with 95% immunization coverage.

Keywords: TORCH, *rubella*, pregnancy, MR vaccine

Korespondensi: dr. Ratna Dewi Puspitasari, Sp. OG alamat Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1, HP 081367155786, e-mail ratnadps@gmail.com

Pendahuluan

Infeksi TORCH (*Toxoplasma, Other Disease, Rubella, Cytomegalovirus dan Herpe Simplex Virus*) merupakan beberapa jenis infeksi yang bisa dialami oleh wanita yang akan ataupun sedang hamil. Infeksi ini dapat menyebabkan cacat bayi akibat adanya penularan dari ibu ke bayi pada saat hamil.¹ Infeksi TORCH pada wanita hamil seringkali tidak menimbulkan gejala atau asimtomatik tetapi dapat memberikan dampak serius bagi janin yang dikandungnya.² Dampak klinis bisa berupa

Measles, Varicella, Echovirus, Mumps, Vassinia, Polio dan Coxsackie-B. Infeksi TORCH ini dikenal karena menyebabkan kelainan beserta keluhan yang dapat dirasakan oleh berbagai rentang usia mulai dari anak-anak sampai dewasa. Ibu hamil yang terinfeksi pun dapat menyebabkan kelainan pada bayinya berupa cacat fisik dan mental yang beragam serta keguguran. Infeksi TORCH dapat menyebabkan 5-10% keguguran dan kelainan kongenital pada janin. Kelainan kongenital dapat menyerang semua jaringan maupun organ tubuh termasuk sistem saraf pusat dan perifer yang

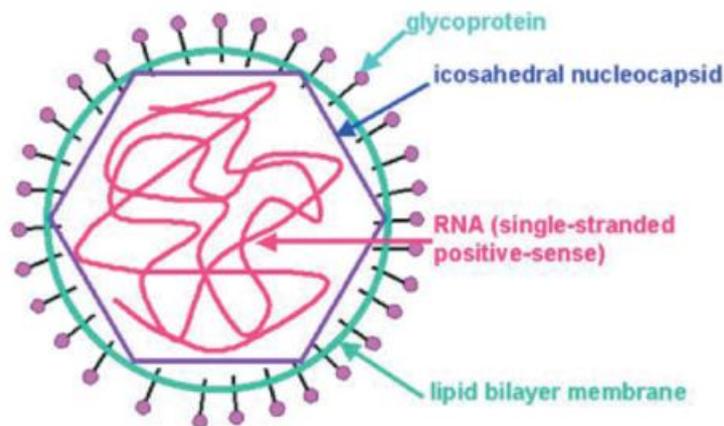
mengakibatkan gangguan penglihatan, pendengaran, sistem kardiovaskuler dan metabolisme tubuh. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel ibu hamil yang pernah mengalami infeksi salah satu unsur TORCH diperoleh 12% ibu pernah melahirkan anak dengan kelainan kongenital, 70% pernah mengalami abortus dan 18% pernah mengalami *Intra Uterine Fetal Death* (IUFD).^{3,4}

Campak menjadi perhatian serius pada tahun 2000, dimana dilaporkan bahwa komplikasi penyakit campak menyebabkan kematian kepada lebih dari 562.000 anak di seluruh dunia. Sama berbahayanya dengan campak, *Rubella* yang menginfeksi sebelum konsepsi dan selama periode awal kehamilan berpotensi menjadi penyebab terjadinya abortus, kematian janin, atau CRS (*Congenital Rubella Syndrome*) pada bayi.⁵ *Rubella* termasuk penyakit ringan pada anak tetapi dapat memberikan dampak buruk apabila terjadi pada

ibu hamil trimester pertama, mengakibatkan *Congenital Rubella Syndrome* (CRS).⁶

Isi

Virus *Rubella* diasingkan pertamakali pada tahun 1962 oleh Parkman dan Weller. *Rubella* merupakan virus RNA yang termasuk dalam genus *Rubivirus*, famili *Togaviridae*, dengan jenis antigen tunggal yang tidak dapat bereaksi silang dengan sejumlah grup *Togavirus* lainnya. Virus *Rubella* memiliki 3 protein struktural utama yaitu 2 *glycoprotein envelope*, E1 dan E2 dan 1 protein nukleokapsid. Secara morfologi, virus *Rubella* berbentuk bulat (sferis) dengan diameter 60–70 nm dan memiliki inti (*core*) nukleoprotein padat, dikelilingi oleh dua lapis lipid yang mengandung *glycoprotein* E1 dan E2. Virus *Rubella* dapat dihancurkan oleh proteinase, pelarut lemak, formalin, sinar ultraviolet, PH rendah, panas dan *amantadine* tetapi nisbi (relatif) rentan terhadap pembekuan, pencairan atau sonikasi.^{7,8}



Gambar 1. Struktur Virus *Rubella*⁹

Virus *Rubella* terdiri atas dua subunit struktur besar, satu berkaitan dengan *envelope* virus dan yang lainnya berkaitan dengan *nucleoprotein core*.¹⁰ Virus *Rubella* ditransmisikan melalui pernapasan dan mengalami replikasi di nasofaring dan di daerah kelenjar getah bening. Viremia terjadi antara hari ke-5 sampai hari ke-7 setelah terpajan virus *Rubella*. Dalam ruangan tertutup, virus *Rubella* dapat menular ke setiap orang yang berada di ruangan yang sama dengan penderita. Masa inkubasi virus *Rubella* berkisar antara 14–21 hari. Masa penularan 1 minggu sebelum dan 4) hari

setelah permulaan (*onset*) ruam (*rash*). Pada fase ini, Virus *Rubella* sangat menular.^{7, 10, 11, 9}

Infeksi *Rubella* menyebabkan kerusakan janin karena proses pembelahan terhambat. Dalam rembulan (*secret*) tekak (*faring*) dan air kemih (*urin*) bayi dengan CRS, terdapat virus *Rubella* dalam jumlah banyak yang dapat menginfeksi bila bersentuhan langsung. Virus dalam tubuh bayi dengan CRS (*Congenital Rubella Syndrome*) dapat bertahan hingga beberapa bulan atau kurang dari 1 tahun setelah kelahiran.

Kerusakan janin disebabkan oleh berbagai faktor, misalnya oleh kerusakan sel akibat virus *Rubella* dan akibat pembelahan sel

oleh virus. Infeksi plasenta terjadi selama viremia ibu, menyebabkan daerah (area) nekrosis yang tersebar secara fokal di epitel vili korealis dan sel endotel kapiler. Sel ini mengalami deskuamasi ke dalam lumen pembuluh darah, menunjukkan (indikasikan) bahwa virus *Rubella* dialihkan (transfer) ke dalam peredaran (sirkulasi) janin sebagai emboli sel endotel yang terinfeksi. Hal ini selanjutnya mengakibatkan infeksi dan kerusakan organ janin. Selama kehamilan muda mekanisme pertahanan janin belum matang dan gambaran khas embriopati pada awal kehamilan adalah terjadinya nekrosis seluler tanpa disertai tanda peradangan.

Sel yang terinfeksi virus *Rubella* memiliki umur yang pendek. Organ janin dan bayi yang terinfeksi memiliki jumlah sel yang lebih rendah daripada bayi yang sehat. Virus *Rubella* juga dapat memacu terjadinya kerusakan dengan cara apoptosis. Jika infeksi maternal terjadi setelah trimester pertama kehamilan, kekerapan (frekuensi) dan beratnya derajat kerusakan janin menurun secara tiba-tiba (drastis). Perbedaan ini terjadi karena janin terlindung oleh perkembangan melaju (progresif) tanggap (respon) imun janin, baik yang bersifat humoral maupun seluler, dan adanya antibodi maternal yang dialihkan (transfer) secara pasif.^{7, 11, 9}

Risiko terjadinya kerusakan apabila infeksi terjadi pada trimester pertama kehamilan mencapai 80–90%. Risiko infeksi akan menurun 10-20% apabila infeksi terjadi pada trimester II kehamilan (Gnansia, 2004). Ibu bisa mengalami keguguran bahkan kematian. Selain itu, bahaya juga mengancam janin yang dikandung. Janin dengan infeksi *Rubella* dapat mengalami kelainan kardiovaskuler, ketulian saat lahir, kelainan mata dapat berupa glaukoma. Virus dapat berdampak di semua organ dan menyebabkan berbagai kelainan bawaan. Janin yang terinfeksi *Rubella* berisiko besar meninggal dalam kandungan, lahir prematur, abortus spontan dan mengalami malformasi sistem organ. Berat ringannya infeksi virus *Rubella* di janin bergantung pada lama umur kehamilan saat infeksi terjadi. Manifestasi permulaan yang tertangguhkan (*delayed-onset*) CRS yang paling sering adalah terjadinya diabetes *mellitus* tipe 1. Penelitian lanjutan di Australia terhadap anak yang lahir pada tahun 1934 sampai 1941, menunjukkan bahwa sekitar 20%

diantaranya menjadi penderita diabetes pada dekade ketiga kehidupan mereka.^{7, 12}

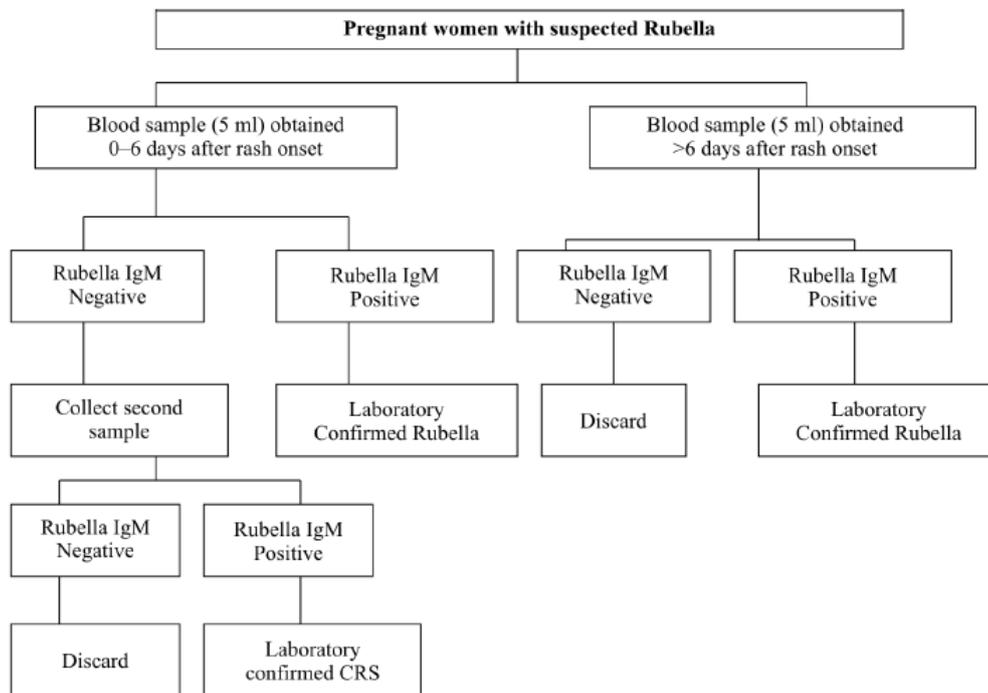
Congenital Rubella Syndrome (CRS) atau *Fetal Rubella Syndrome* merupakan gabungan beberapa keabnormalan fisik yang berkembang pada bayi sebagai akibat infeksi virus *Rubella* maternal yang berlanjut dalam fetus. CRS dapat mengakibatkan terjadinya abortus, bayi lahir mati, prematur dan cacat apabila bayi tetap hidup. Risiko infeksi janin beragam berdasarkan waktu terjadinya infeksi maternal. Apabila infeksi terjadi pada 0–12 minggu usia kehamilan, maka terjadi 80–90% risiko infeksi janin. Infeksi maternal yang terjadi sebelum terjadi kehamilan tidak mempengaruhi janin. Infeksi maternal pada usia kehamilan 15–30 minggu risiko infeksi janin menurun yaitu 30% atau 10–20%.^{7, 12, 13}

Bayi di diagnosis mengalami CRS apabila mengalami 2 gejala pada kriteria A atau 1 kriteria A dan 1 kriteria B, sebagai berikut:

- A) Katarak, glaukoma bawaan, penyakit jantung bawaan (paling sering adalah *patient ductus arteriosus* atau *peripheral pulmonary artery stenosis*), kehilangan pendengaran, pigmentasi retina.
- B) Purpura, splenomegali, *jaundice*, mikroemsefali, retardasi mental, meningoensefalitis dan *radiolucent bone disease* (tulang tampak gelap pada hasil foto roentgen).

Beberapa kasus hanya mempunyai satu gejala dan kehilangan pendengaran merupakan cacat paling umum yang ditemukan di bayi dengan CRS. Definisi kehilangan pendengaran menurut WHO adalah batas pendengaran ≥ 26 dB yang tidak dapat disembuhkan dan bersifat permanen.^{7, 12}

Meskipun infeksi bawaan dapat dipastikan dengan isolasi virus dari swab tenggorokan, air kemih dan cairan tubuh lainnya, tetapi pengasingan tersebut mungkin memerlukan pemeriksaan berulang. Sehingga pemeriksaan serologis merupakan pemeriksaan yang sangat dianjurkan. Pemeriksaan antibodi IgM spesifik ditunjukkan untuk setiap neonatus dengan berat badan lahir rendah yang juga memiliki gejala klinis *Rubella* bawaan. Adanya IgM di bayi tersebut menandakan bahwa ia telah terinfeksi secara bawaan, karena antibodi ini tidak dapat melalui perbatasan (*barier*) plasenta.^{11, 14}



Gambar 2. Pedoman Diagnosis Infeksi *Rubella* Pada Kehamilan⁹

Pemeriksaan laboratorik untuk menunjang diagnosis CRS antara lain: pengasingan (isolasi) virus, pemeriksaan serologik (hemaglutinasi pasif, uji hemolisis radial, uji aglutinasi lateks, uji inhibisi hemaglutinasi, imunoasai fluoresens, imunoasai enzim) dan pemeriksaan terhadap RNA virus *Rubella*.⁹

Infeksi TORCH di Indonesia pada kehamilan menunjukkan prevalensi cukup tinggi, berkisar antara 5,5% sampai 84%. Infeksi TORCH pada 67% wanita kasus infertilitas didapatkan sebanyak 10,3 % Toxoplasma, 13,8% positif *Rubella*, 13,8% positif infeksi CMV (Cytomegalovirus).¹⁵

Dari lima pulau di Indonesia didapatkan 59,8% serum ibu hamil positif kumulatif IgG Toxoplasmosis, tertinggi di Sulawesi (76,5%) dan terendah di Nusa Tenggara (43,4%) sedangkan lainnya sekitar 57,5-65,0% (Jawa-Bali, Sumatera, Irian Jaya dan Kalimantan). IgM Toxoplasmosis tertinggi di Irian Jaya (20,0%), Sulawesi dan Kalimantan hampir sama (2,7-3,2%) dan Nusa Tenggara terendah (1,9%) dan di Sulawesi tidak ditemukan IgM. Provinsi dengan nilai IgG paling tinggi yaitu Lampung (88,66%) sedangkan IgM tertinggi di Irian Jaya dan Riau (20,0%) dari 19 Provinsi yang ada di Indonesia (Soeharsono, 1995). Lampung merupakan target imunisasi campak dan *Rubella* nasional (imunisasi MR)

terbesar ketiga setelah Sumatera Utara dan Sumatera Selatan. Jumlah anak yang ditargetkan di Lampung mencapai 2.237.041 orang. Imunisasi MR (Measles/campak dan *Rubella*) merupakan upaya dalam mencapai target eliminasi Measles dan *Rubella* dan ditujukan bagi anak usia 9 bulan sampai <15 tahun dengan cakupan imunisasi 95%.

Imunisasi *Measles* (campak) *Rubella* (MR) diberikan kepada anak untuk melindunginya dari penyakit kelainan bawaan, seperti gangguan pendengaran, gangguan penglihatan, kelainan jantung dan retardasi mental yang disebabkan adanya infeksi *Rubella* pada saat kehamilan. Imunisasi MR sangat penting dan aman diberikan kepada anak. Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) nomor 4 tahun 2016 dijelaskan bahwa imunisasi pada dasarnya dibolehkan sebagai bentuk ikhtiar untuk mewujudkan kekebalan tubuh dan mencegah terjadinya suatu penyakit tertentu. Jika seseorang yang tidak diimunisasi akan menyebabkan kematian, penyakit berat atau kecacatan permanen yang mengancam jiwa, berdasarkan pertimbangan para ahli yang kompeten dan dipercaya, maka imunisasi hukumnya wajib. Vaksin MR aman diberikan kepada anak.

Vaksin MR adalah vaksin hidup yang dilemahkan berupa serbuk kering dengan pelarut.

Kemasan vaksin adalah 10 dosis per vial. Vaksin MR diberikan secara subkutan dengan dosis 0,5 ml. Demam ringan, ruam merah, bengkak ringan dan nyeri di tempat bekas suntikan setelah imunisasi adalah reaksi normal yang akan menghilang dalam 2-3 hari. Kejadian pasca imunisasi yang serius sangat jarang terjadi. Vaksin yang digunakan telah mendapat rekomendasi dari Badan Kesehatan Dunia (WHO) dan izin edar dari Badan POM. Vaksin MR 95% efektif untuk mencegah penyakit campak dan *Rubella*. Vaksin ini aman dan telah digunakan di lebih dari 141 negara dunia. Imunisasi MR merupakan upaya pencegahan yang harus dilakukan secara rutin dan terus-menerus. Setiap anak memiliki hak untuk mendapatkan imunisasi yang lengkap. Imunisasi merupakan investasi yang sangat berharga bagi masa depan anak. Apabila orangtua memberikan imunisasi bagi anaknya, maka tidak hanya anak tersebut namun orang lain di dalam lingkungannya juga akan turut merasakan manfaatnya. Banyaknya informasi yang salah mengenai imunisasi dan disebarkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab dapat menghalangi upaya pemenuhan hak anak atas kekebalan diri dari penyakit berbahaya melalui imunisasi. Peran keluarga sangat dibutuhkan agar anak bisa mendapatkan haknya untuk memiliki kekebalan tubuh melalui imunisasi. Peran media pun sangat dibutuhkan untuk menyebarkan informasi yang benar terkait imunisasi MR ini dengan tujuan memberikan pemahaman kepada masyarakat.¹⁶

Ringkasan

Infeksi TORCH selama kehamilan dapat menyebabkan cacat bayi akibat adanya penularan dari ibu ke bayi pada saat hamil. Termasuk di dalamnya adalah infeksi *Rubella*, Infeksi virus *Rubella* pada trimester I kehamilan memiliki risiko kerusakan yang lebih besar dibandingkan dengan infeksi setelah trimester pertama.

Simpulan

Infeksi *Rubella* selama kehamilan menyebabkan *Congenital Rubella Syndrome* (CRS). CRS dapat mengakibatkan terjadinya abortus, bayi lahir mati, prematur dan cacat bawaan (malformasi) apabila bayi tetap hidup. Gejala CSR berupa katarak, glaukoma bawaan, penyakit jantung bawaan, kehilangan

pendengaran, pigmentasi retina, purpura, *jaundice*, mikrosefali, retardasi mental, meningoensefalitis dan *radiolucent*.

Daftar Pustaka

1. Sembiring EB, Roza E. Aplikasi diagnosa infeksi torch pada kehamilan. *Jurnal Integrasi*. 2016; 8(2):119-24.
2. Magdalena CM, Arundina A, Natalia D. Gambaran tingkat pengetahuan dan upaya pencegahan infeksi torch (toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, herpes simplex virus) pada wanita usia subur di komunitas pecinta kucing kalimantan barat tahun 2015. 2017. *Jurnal Untan*; 5(1).
3. Nelson CT, Demmler GJ. Laboratory methods for the diagnosis of congenital cytomegalovirus infection. *The Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 1996; 8(10).
4. Suromo, Budipradigdo L. Kewaspadaan terhadap infeksi cytomegalovirus serta kegunaan deteksi secara laboratorik. Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2007.
5. Prabandari, Mustika G, Musthofa SB, Kusumawati A. Beberapa faktor yang berhubungan dengan penerimaan ibu terhadap imunisasi measles rubella pada anak sd di desa gumpang, kecamatan kartasura, kabupaten sukoharjo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018; 6(4):573-81.
6. Depkes RI. imunisasi measles rubella lindungi kita [internet]. 2017. Diakses pada: 30 Januari 2019. Tersedia dari: www.depkes.go.id.
7. Department of Health and Human Services. Center for Disease Control and prevention: epidemiology and prevention of vaccine preventable disease. 2005. Diakses pada : 30 Januari 2019. Tersedia dari: <http://www.cdc.gov>.
8. Handoyo I. Imunoasai untuk penyakit infeksi virus. Dalam: Handoyo I. Imunoasai terapan pada beberapa penyakit infeksi. Surabaya: Airlangga University Press; 2004; 176–88.
9. Kadek, Darmadi. Congenital rubella syndrome based on serologic and rna virus examination. *Indonesian Journal of Clinical*

- Pathology and Medical Laboratory. 2007; 13(2):63-71.
10. Matuscak R. Rubella virus infection and serology. In: Shehaan, C. Clinical immunology principles and laboratory diagnosis. Philadelphia: JB Lipincott Co.;1990
 11. Banatvala JE, Brown DWG. Rubella. Scientific book (compilation) additional torch infections articles. Prosiding PDS-PATKLIN Temu Ilmiah Surabaya (The Indonesian Association of Clinical Pathologists). 2005; 7–14.
 12. Anonim. Rubella[internet]. Diakses pada : 30 Januari 2019. Tersedia dari: <http://www.cdc.gov/nip/publications/pink/rubella.pdf>.
 13. Gnansia ER. Congenital Rubella Syndrome[internet]. 2004. . Diakses pada : 30 Januari 2019. Tersedia dari: <http://www.orpha.net/data/patho/GB/uk-rubella.pdf>.
 14. Mahony JB, Chernesky MA. Rubella virus. Dalam: Manual of clinical laboratory immunology. Rose NR, Hamilton RG, Detrix B, eds. Edisi ke-6. Washington DC: American Society of Microbiology;2002.
 15. Gershon, A. Rubella (german measles). Dalam: Fauci AS, Martin JB, eds. Principles of internal medicine. New York : Mc Graw-Hill; 1998.
 16. Kementerian Republik Indonesia. Imunisasi MR Penting Diberikan Untuk Melindungi Anak [internet]. 2017. Diakses pada : 30 Januari 2019.. Tersedia dari: www.depkes.go.id.