

# Cytomegalovirus Katarak Kongenital

## *Cytomegalovirus Congenital Cataract*

Ridha Wahyutomo<sup>1\*</sup>

### ABSTRACT

*Cytomegalovirus congenital infection is an infection caused by the the subfamily  $\beta$  Herpesviridae, during pregnancy. The incidence of infections among newborn infants is 1 %. One of the effects of congenitally acquired infection is the congenital cataract. A 6-year-old child complained to have a blurred vision diagnosed with cytomegalovirus congenital cataract. The diagnosis was confirmed by a positive serology testing for Ig M and Ig G CMV. The laboratory test using Giemsa staining to find inclusion bodies and a faster PCR could not be carried out (Sains Medika, 3(1):84-88).*

**Key words:** *cytomegalovirus congenital cataract, Ig M CMV, Ig G CMV, inclusion bodies, PCR*

### ABSTRAK

Infeksi kongenital CMV merupakan infeksi oleh virus dari family Herpetoviridae subfamili  $\beta$  yang terjadi dalam kehamilan. Insidensi CMV kongenital berkisar 1% dari seluruh bayi baru lahir. Salah satu akibat yang ditimbulkan dari infeksi CMV kongenital ini adalah katarak kongenital. Laporan kasus ini membahas seorang anak usia 6 tahun dengan keluhan penglihatan kabur yang didiagnosa sebagai cytomegalovirus katarak kongenital. Diagnosa diperkuat dengan pemeriksaan serologi Ig M dan Ig G CMV yang menunjukkan hasil positif. Pemeriksaan laboratorium menggunakan pengecatan giemsa untuk menemukan badan inklusi dan PCR yang lebih cepat dan tepat belum dilakukan (Sains Medika, 3(1):84-88).

**Kata kunci:** *cytomegalovirus katarak kongenital, Ig M CMV, Ig G CMV, badan inklusi, PCR*

### PENDAHULUAN

Infeksi cytomegalovirus (CMV) kongenital masih banyak ditemukan terutama di negara-negara berkembang, yaitu 1% dari seluruh bayi baru lahir. Penularannya lebih banyak terutama dari ibu yang sebelumnya terinfeksi CMV dibandingkan yang reaktivasi (Corrales-Medina and Shandera, 2010).

Pada 90% wanita dengan infeksi CMV selama kehamilan, tidak menunjukkan gejala dan tidak terlacak (Quinonez, 2004). Sekitar 90% infeksi CMV kongenital tidak menunjukkan gejala. Sementara yang lain menunjukkan gejala khas berupa ikterik (62%), petechiae (58%), dan hepatosplenomegali (50%). Ketiga gejala tersebut merupakan trias gejala khas yang sering ditemui pada penderita. Selain itu bayi dengan CMV kongenital dapat pula ditemukan adanya gangguan penglihatan dalam hal ini katarak (Leung *et al.*, 2003).

### TINJAUAN PUSTAKA

Infeksi kongenital CMV disebabkan oleh virus dari family Herpetoviridae

---

<sup>1</sup> *Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)*

\* *Email: drridhowahyutomo@gmail.com*

subfamily  $\beta$  berukuran sedang yang mengandung double stranded DNA. Nukleokapsid berukuran garis tengah 110 nm, simetri kubikal dan memiliki 162 kapsomer. Selubung virus mengandung lipoprotein dan mempunyai diameter antara 150 nm dan 200 nm (Drew, 2004; Soedarto, 2010).

Sepuluh persen dari bayi dengan infeksi CMV kongenital dapat dikenali dari gejala saat lahir. Penderita ini sering datang dengan gangguan beberapa sistem organ seperti gangguan pendengaran, retardasi mental, defisit neurologi, retinitis, hepatitis, pneumonitis, penyakit gastrointestinal (ulkus gaster, esophagus dan kolitis), dan poliradikulopati. Ditemukan pula hambatan pertumbuhan saat dalam kandungan, petechiae, anemia, leukopenia, dan trombositopenia. Temuan klasik pada CT scan kepala pada CMV kongenital adalah kalsifikasi periventricular. Gambaran kalsifikasi ini merupakan gambaran pengapuran di daerah periventricular yang diyakini terkait dengan kecenderungan infeksi cepat dari CMV (Leung *et al.*, 2003; Janner, 2005; Southwick, 2007).

Identifikasi adanya infeksi kongenital CMV yang tepat merupakan hal yang sangat penting untuk penatalaksanaan yang tepat dan sedini mungkin. Hal ini mempertimbangkan akibat yang ditimbulkan oleh infeksi kongenital CMV (Leung *et al.*, 2003).

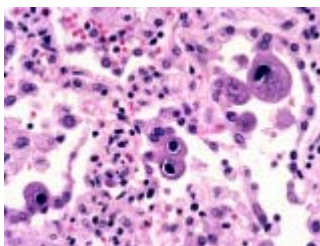
Diagnosis infeksi CMV kongenital dilakukan dengan mendeteksi partikel virus dalam cairan tubuh. Hal ini dapat dari urin, dimana jumlah partikel virus paling banyak ditemukan. Dapat pula ditemukan pada air liur atau darah. Jika partikel virus terdeteksi dalam waktu 2-3 minggu setelah lahir, diagnosis infeksi CMV kongenital terjamin. Seiring dengan diagnostik, aspek prognostik adalah persoalan lebih lanjut. Penilaian risiko untuk penilaian sekuel onset lambat merupakan hal yang penting (Leung *et al.*, 2003).

Pemeriksaan laboratorium diperlukan untuk menunjang diagnosa infeksi CMV akut sejak munculnya gejala yang tidak spesifik. Adanya Immunoglobulin M (IgM) tidak dapat secara langsung diartikan sebagai infeksi primer mengingat Ig M juga diproduksi pada saat reaktifasi dan reinfeksi. Immunoglobulin G (IgG) dapat dipertimbangkan apakah infeksi CMV tersebut merupakan infeksi primer atau non primer (Jahromi *et al.*, 2010). Beberapa penelitian deteksi Ig M menunjukkan sensitifitas berkisar 22% sampai 69% untuk mendeteksi infeksi CMV kongenital (Halwachs-Baumann, 2001; Naessens *et al.*, 2005). Selain itu pemeriksaan serologi dapat terjadi false positif dengan pemeriksaan serologi infeksi Epstein-Barr Virus (Deyi *et al.*, 2000). Pemeriksaan lain menggunakan pengecatan Giemsa yang merupakan metode tradisional untuk mendeteksi badan inklusi

yang menjadi diagnosa pasti adanya infeksi CMV (Koneman *et al.*, 1992; Soedarto, 2010).

Cytomegalovirus menghasilkan efek *cytopathic* yang khas. Pembentukan inklusi sitoplasma perinuklear di samping inklusi intranuklear yang khas pada herpes virus. Banyak sel-sel yang terkena efek virus menjadi sangat besar. Badan inklusi merupakan granula pada sitoplasma atau nukleus dari sel yang terkena infeksi virus. Granula ini dapat merupakan bagian dari virus, dapat berupa asam nukleat virus atau protein yang sedang dalam proses dirakit menjadi virion. Pada infeksi CMV bentuk badan inklusi ini khas berupa sel dengan dua inti menyerupai mata burung hantu atau *“owl eyes”* (Cheesbrough, 1984; Jawetz *et al.*, 2007; Tortora *et al.*, 2010). Badan inklusi ini termasuk dalam badan inklusi intranuklear Cowdry tipe-A yang dikelilingi oleh halo dan dibatasi oleh kromatin. Badan inklusi ini dapat ditemukan di tubulus ginjal, duktus kandung empedu, paru, parenkim hati, usus, telinga bagian dalam dan kelenjar saliva, namun tidak banyak ditemukan pada otak (Griffiths, 2009). Sel-sel yang terinfeksi dapat mononuklear atau multinuklear. Cytomegalovirus menghasilkan badan inklusi yang bersifat basofilik dalam sel yang membesar.

Secara mikroskopis pada pengecatan giemsa dari urin tampak gambaran infeksi CMV bentuk badan inklusi ini khas berupa sel dengan dua inti menyerupai mata burung hantu atau *“owl eyes”*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 (Cheesbrough, 1984; Jawetz *et al.*, 2007; Tortora *et al.*, 2010).



Gambar 1. Hasil pengecatan urin menggunakan cat giemsa didapatkan sel dengan dua inti atau *“owl eyes”*

Namun cara ini membutuhkan ketrampilan yang tinggi dalam pengamatan badan inklusi. Cara yang paling tepat adalah menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR), namun cara ini lebih membutuhkan biaya dan teknik yang tidak dapat diterapkan di seluruh rumah sakit bila dibandingkan dengan pemeriksaan serologi dan pengecatan Giemsa (Naessens *et al.*, 2005).

## LAPORAN KASUS

Seorang anak, usia 6 tahun dengan keluhan muncul pandangan kabur. Pada pemeriksaan mata ditemukan bintik putih pada mata, kekeruhan pada lensa dan fundus refleksi negatif. Diagnosa dari bagian mata adalah katarak kongenital. Pada pemeriksaan serologi didapatkan Ig G CMV positif dengan nilai 10,30 dan Ig M CMV juga positif sebesar 1,00. Penderita dirawat di bangsal anak dengan program mendapatkan Gancyclovir 5 mg/kg BB i.v dua kali per hari selama 21 hari.

## PEMBAHASAN

Penderita laki-laki berusia 6 tahun dari keluarga dengan ekonomi kurang. Dari hasil alloanamnesis dengan orang tuanya, diketahui bahwa keluhan utama penderita adalah penglihatan kabur. Semenjak lahir sudah didapatkan bintik putih di daerah lensa mata. Oleh dokter sudah disarankan untuk dibawa ke rumah sakit, namun karena ketiadaan biaya maka saat usia 6 tahun baru dibawa ke rumah sakit.

Berdasarkan anamnesa, tidak ditemukan kelainan saat kehamilan ibu. Anak lahir spontan, cukup bulan, di bidan, dengan berat badan lahir 3000 gram. Saat pertama kali dibawa ke rumah sakit Dr. Kariadi Semarang, penderita diperiksa di poliklinik mata. ditemukan bintik putih pada mata, kekeruhan pada lensa dan fundus refleksi negatif. Dari bagian mata meminta pemeriksaan penunjang serologi IgM dan IgG CMV. Pada pemeriksaan serologi didapatkan IgG CMV 10,30 dan IgM CMV 1,00. Sehingga disimpulkan bahwa pasien menderita cytomegalovirus katarak congenital. Berdasarkan diagnosa tersebut, penderita dikirim ke bagian anak untuk mendapatkan terapi Gancyclovir 5 mg/kg BB i.v dua kali per hari selama 21 hari.

## KESIMPULAN

Katarak congenital oleh karena infeksi cytomegalovirus merupakan masalah yang harus ditangani secara menyeluruh, baik aspek klinis berupa gejala pada penderita, maupun aspek laborat berupa hasil pemeriksaan terhadap virus CMV yang meliputi serologi, penemuan antigen berupa virus ataupun badan inklusi, dan akan lebih tepat dengan menggunakan PCR.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Cheesbrough M., 1984, *Cytomegalovirus*, Medical Laboratory Manual For Tropical Countries: The Thetford Press Ltd; p. 363-4.
- Corrales-Medina VF, Shandera WX., 2010, Cytomegalovirus disease, In: McPhee SJ, Papadiks MA, editors, *Current Medical Diagnosis and Treatment*, 49 ed. New York: McGraw-Hill;. p. 1245-6.
- Deyi YM, Goubau P, Bodéus M., 2000, False-Positive IgM Antibody Tests for Cytomegalovirus in Patients with Acute Epstein-Barr Virus Infection, *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 19 :557–560
- Drew WL., 2004, Herpesviruses, In: Ryan KJ, Ray CG, editors, *Medical Microbiology Introduction to Infectious Disease*, 4th ed., New York: The McGraw-Hill Companies Inc;. p. 567-9.
- Griffiths PD., 2009, Cytomegalovirus, *Principles and Practice of Clinical Virology*, 6th ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd., p. 161.
- Halwachs-Baumann G., 2001, *Congenital Cytomegalovirus Infection, Epidemiology, Diagnosis, Therapy*, NewYork: Springer Wien.
- Jahromi AS, Makiani MJ, Farjam MR, Madani A, Amirian M, Eftekhri TE, et al., 2010, Cytomegalovirus Immunity in Pregnancy in South of Iran, *American Journal of Infectious Disease*; 6:8-11.
- Janner D., 2005, *.Congenital Disease, Clinical Guide to Pediatric Infectious Disease*, 1st ed. California: Lippincott Williams & Wilkins.
- Jawetz, Melnick, Adelberg, 2007, *Herpesvirus, Jawetz, Melnick, and Adelberg's Medical Microbiology*, 24th Edition, New York: McGraw-Hill Companies,163-166.
- Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC., 1992, *Virus Diagnostic. Diagnostic Microbiology*, 4th ed, Philadelphia: JB Lippincot company; p. 988-1005.
- Leung AKC, Sauve RS, Davies HD., 2003, Congenital Cytomegalovirus Infection, *Journal of The National Medical Association*; 95: 213-8.
- Naessens A, Casteels A, Decatte L, Foulon W., 2005, A Serologic Strategy For Detecting Neonates At Risk For Congenital Cytomegalovirus Infection, *The Journal of Pediatrics*; 146:194-7.
- Quinonez JM., 2004, Congenital Toxoplasmosis and Congenital Cytomegalovirus, *Hospital Physician Pediatric Medicine Board Review Manual*: 9-11.
- Soedarto, 2010, *Cytomegalovirus, Virologi Klinik*, Jakarta: Sagung Seto, p. 202-3.
- Southwick FS., 2007, *Cytomegalovirus, Infectious Diseases A Clinical Short Course*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill Companies Inc;. p. 381-2.
- Tortora GJ, Funke BR, Case CL., 2010, Cytomegalovirus Infections, In: Berriman L, editor. *Microbiology An Introduction*, 10th ed. San Fransisco: Pearson Education Inc;. p. 658.