

FAKTOR RISIKO PRENATAL, PERINATAL & POSTNATAL PADA KEJADIAN CEREBRAL PALSY

Bambang Trisnowiyanto*¹, Yohanes Purwanto²

Poltekkes Kemenkes Surakarta Jurusan Fisioterapi

Abstract

Background: Cerebral Palsy (CP) is a disability disorder motor motorization is most common in children with a prevalence of 2-3 per 1000 live births. The term CP is explained as a group of movement and posture disorders that are often accompanied by impaired sensation, perception, cognition, communication, behavior, epilepsy, and secondary disorders of the musculoskeletal system. Disorders of CP occur in the immature central nervous system with non-progressive traits occurring in the prenatal, perinatal, and postnatal period. **Methods:** The purpose of this study is to determine how much prenatal risk factors, perinatal, and postnatal events in CP at the Kitty Center Clinic in Jakarta for 5 year (2013 - 2017). **Results:** An observational descriptive study, which described prenatal perinatal, and postnatal risk factors for CP events at the Kitty Center Clinic in Jakarta for a period of 5 years (2013-2017) with a total of 523 study subjects. Based on the analysis of data obtained, based on the type of CP 35% quadripelgia spastic, 36% spastic diplegia, 6% spastic hemiplegia, 9% athetosis, and 14% hypotonia. Based on sex 62% are men, and 38% are women with a ratio of 1.6: 1.0. Based on the age of the child 11% <2 years, 34% 3-6 years, 33% 7-12 years, and 22% 13-18 years. **Conclusion:** Based on risk factors of 62% prenatal, 25% perinatal, and 12% postnatal. Prenatal risk factor is the biggest risk factor as much as 62% which causes Cerebral Palsy at the Kitty Center Clinic in Jakarta.

Keywords: Risk Factors, Prenatal, Perinatal, Postnatal, Cerebral Palsy.

PENDAHULUAN

Cerebral Palsy (CP) merupakan gangguan disabilitas motorik yang paling umum terjadi pada anak-anak dengan prevalensi 2 – 3 per 1000 kelahiran hidup (Reddihough & Collins, 2003) (Stavsky et al., 2017). Istilah CP dijelaskan sebagai group dari gangguan yang permanen dari perkembangan gerak dan postur yang menyebabkan limitasi dalam aktifitas, yang terjadi karena gangguan non progresif pada otak bayi atau janin yang masih berkembang. Gangguan motorik pada CP sering disertai dengan gangguan sensasi, persepsi, kognisi, komunikasi, perilaku, epilepsi, dan gangguan sekunder

sistem *musculoskeletal* (Campbell, Palisano, & Orlin, 2012) (Rosenbaum, Paneth, Leviton, Goldstein, & Bax, 2007). Gangguan pada CP bisa disebabkan karena faktor resiko yang terjadi pada masa *prenatal, perinatal, dan postnatal* (Tecklin, 2008) (Odding, Roebroeck, & Stam, 2006).

CP adalah diagnosis klinis, ada atau tidaknya diagnosis CP bukan bergantung dari test laboratorium atau dari pemeriksaan histologi jaringan. Sebagai tambahan tidak terdapat persamaan pola gambaran radiologis yang sama yang didapat dari CT-scan atau MRI, atau sebaliknya terdapat beberapa anak denga

klinis CP ditemukan gambaran radiologis yang normal. Diagnosis untuk menjelaskan tentang CP sudah dikembangkan sejak lama oleh para ahli, sebagian besar oleh *International Committee on Cerebral Palsy Classification*, dan juga dibuat kesepakatan diagnosis dalam *International Classification of Disease (ICD)* yang banyak dipakai sebagai panduan menentukan diagnosis (Paneth, Hong, & Korzeniewski, 2006).

Terdapat perubahan yang besar pada pemahaman kita tentang faktor risiko yang menyebabkan meningkatnya kejadian CP selama lebih dari 20 tahun yang lalu. Pada tahun 1861, Dr. John Little melaporkan adanya kelahiran abnormal yang menjadi faktor risiko terjadinya CP spastik. Meskipun Dr. John Little juga menyadari adanya faktor risiko lain, laporan dalam tulisannya diinterpretasikan secara umum bahwa kelahiran yang abnormal menjadi faktor risiko utama terjadinya CP *spastik*. Berbeda dengan pendapat sebaliknya dari Dr. Sigmund Freud yang melihat bahwa abnormalitas perkembangan dari intrauterin yang menjadi faktor risiko terjadinya CP. Lebih dari 100 tahun sebagian besar kasus CP dianggap disebabkan oleh faktor risiko *asfiksia* saat lahir atau pada masa *perinatal* (Reddihough & Collins, 2003) (Campbell et al., 2012).

Jumlah prevalensi dari CP dahulu digunakan sebagai pengukuran praktek obstetri dan perawatan *neonatus*, dan saat itu diharapkan bahwa peningkatan pada dua area ini akan menurunkan angka kejadian CP. Peningkatan ilmu dan teknologi di bidang *obstetri* dan perawatan *neonatus* seperti penggunaan monitor elektronik dan peningkatan teknik operasi *sectio caesar*, sehingga angka

kematian bayi semakin menurun. Meskipun begitu, kematian bayi yang semakin menurun, ternyata angka kejadian CP masih tetap tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa faktor risiko terbesar pada kejadian CP tidak terjadi pada masa perinatal (Reddihough & Collins, 2003).

Penelitian sekarang menunjukkan bahwa faktor risiko *asfiksia* pada masa perinatal berkisar antara 6% - 8% kejadian CP, sementara faktor risiko pada masa *pre natal* berkisar 75% dari kejadian CP, dan faktor risiko pada masa postnatal berkisar antara 10% - 18%. Tren penelitian epidemiologi sekarang lebih meneliti faktor risiko masa *prenatal* oleh karena faktor risiko *perinatal* dan *postnatal* sudah lebih jelas diketahui (Reddihough & Collins, 2003).

Sejak tahun 1980 jumlah kejadian CP mulai meningkat, dan angka peningkatannya konsisten dengan proporsi CP yang berhubungan dengan kelahiran bayi prematur dan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Meningkatnya pelayanan *Neonatal Intensive Care (NICU)* dengan penggunaan teknologi diagnosis dan intervensi, meningkatkan angka *survival* pada bayi dengan risiko tinggi termasuk bayi prematur dan BBLR. Peningkatan teknologi fertilitas termasuk *fertilisasi in vitro* juga meningkatkan jumlah kejadian bayi lahir *premature* (Reddihough & Collins, 2003) (Kurt, 2016).

Karena begitu banyaknya faktor risiko kejadian pada CP, dan terjadi evolusi perkembangan faktor risiko kejadian CP yang sudah diketahui selama ini, maka diperlukan suatu penelitian mengenai epidemiologi tentang faktor risiko *prenatal*, *perinatal*, dan *postnatal* pada kejadian CP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat seberapa besar faktor risiko tersebut terhadap kejadian

CP di Klinik Kitty Center Jakarta selama periode 5 tahun (2013 – 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian epidemiologi dengan metode penelitian *deskriptif observasional* untuk menggambarkan faktor resiko *prenatal perinatal*, dan *postnatal* terhadap kejadian *Cerebral Palsy* dalam periode 5 tahun terakhir. Tempat penelitian di Klinik Kitty Center Jakarta, yang secara khusus melakukan penanganan anak dengan diagnosis *Cerebral Palsy*, dan waktu penelitian adalah pada bulan September – November 2018. Sampel penelitian dengan metode total sampling yaitu semua anak yang terkonfirmasi dengan diagnosis *Cerebral Palsy*, dengan kriteria eksklusi berupa gangguan motorik karena gangguan saraf tepi, dan tidak terkonfirmasi dengan diagnosis medis. Data berupa data sekunder dari rekam medik selama periode tahun 2013 – 2017 dengan total sampel sejumlah 523 anak. Data dianalisa dengan analisa deskriptif dengan tabel frekuensi menggunakan *software* program statistik SPSS versi 23.0.

HASIL PENELITIAN

Data dianalisa dari dari total jumlah sampel penelitian 523 anak selama 5 tahun (2013 – 2017) dari klinik yaitu Kitty Center Jakarta. Kriteria yang dianalisa adalah tipe *cerebral palsy*, jenis kelamin, usia anak, dan faktor resiko *prenatal*, *perinatal*, dan *postnatal* yang didapat dari data rekam medik. Setelah dilakukan analisa data menggunakan tabel frekuensi maka didapatkan hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Tipe *Cerebral Palsy*

| Tipe <i>Cerebral Palsy</i> | Jumlah | Persentasi |
|-----------------------------|--------|------------|
| <i>Spastik Quadriplegia</i> | 182 | 35% |
| <i>Spastik Diplegia</i> | 190 | 36% |
| <i>Spastik Hemiplegia</i> | 33 | 6% |
| <i>Athetosis</i> | 46 | 9% |
| <i>Hipotonia</i> | 72 | 14% |
| Ataksia | 0 | 0% |

Table 2. Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentasi |
|---------------|--------|------------|
| Laki-laki | 323 | 62% |
| Perempuan | 200 | 38% |

Tabel 3. Usia Anak

| Usia | Jumlah | Persentasi |
|-------------|--------|------------|
| <2 Tahun | 59 | 11% |
| 2-5 Tahun | 173 | 33% |
| 6-12 Tahun | 177 | 34% |
| 13-18 Tahun | 114 | 22% |

Tabel 4. Faktor Risiko *Cerebral Palsy*

| Faktor Risiko | Jumlah | Persentasi |
|---------------|--------|------------|
| Prenatal | 324 | 62% |
| Perinatal | 136 | 26% |
| Postnatal | 63 | 12% |

PEMBAHASAN

Tipe *cerebral palsy* yang terbanyak yang didapatkan dari data penelitian di Klinik Kitty Center Jakarta adalah group *cerebral palsy* spastik yaitu spastik *quadriplegia* 182 anak (35%), spastik *diplegia* 190 anak (36%), spastik *hemiplegia* 33 anak (6%), kemudian tipe *athetosis* 46 anak (9%), dan tipe *hipotonia* 72 anak (14%).

Dalam suatu *review* literatur dari tahun 1965 – 2004 yang dilakukan tahun 2005 didapatkan data epidemiologi berdasarkan tipe dari *cerebral palsy*, tipe terbanyak adalah *group spastik* yaitu antara 72 – 91%, sedangkan *group non spastik* sebanyak 9 – 28%, dengan

pembagian sub group, *spastik quadriplegia* 20 – 43%, *spastik hemiplegia* 21 – 40%, dan *spastik diplegia* 13 – 25%, kemudian sub group *diskinetik* sebanyak 12 – 14 %, *sub group ataksia* sebanyak 4 – 13%, dan sub group hipotonia sebanyak 6% (Odding et al., 2006).

Merurut kriteria jenis kelamin dari data penelitian dinyatakan bahwa subjek penelitian di Kitty Center Jakarta sebagian besar adalah jenis kelamin laki – laki yaitu 322 anak (62%), dan jenis kelamin perempuan yaitu 201 anak (28%) dengan perbandingan 1,6 : 1,0, atau jumlah penyandang *cerebral palsy* yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak 1,6 x dibandingkan yang yang berjenis kelamin perempuan.

Cerebral palsy dan gangguan perkembangan sistem saraf yang lain dari studi epidemiologis banyak terjadi pada anak laki-laki dibanding dengan perempuan, tetapi alasan klinis perbedaan ini belum diketahui secara pasti. Berdasarkan dari penelitian pada anak dengan anak laki-laki dengan kelahiran prematur menunjukkan bahwa jaringan otaknya lebih rentan terjadi kerusakan pada *subsantansia alba* dan terjadinya pendarahan *intraventikular* (Pakula, Van Naarden Braun, & Yeargin-Allsopp, 2009).

Penelitian menunjukkan hasil bahwa faktor hormonal dan faktor *neuroproteksi* pada sistem saraf menunjukkan respon yang berbeda pada laki-laki dan perempuan, dan pada hasil penelitian lainnya memberikan informasi bahwa terdapat perbedaan respon sistem *neurobiologis* pada cedera jaringan saraf antara laki-laki dan perempuan (Pakula et al., 2009).

Berdasarkan karakteristik usia anak

cerebral palsy didapatkan data bahwa subjek penelitian di Klinik Kitty Center Jakarta sebagian besar adalah usia 6 – 12 tahun yaitu 177 anak (34%), 2 – 5 tahun 173 anak (33%), 13 – 18 tahun 144 anak (22%), dan < 2 tahun hanya 59 anak (11%).

Intervensi secara dini merupakan hal yang penting dilakukan pada anak dengan *cerebral palsy*, usia 1 – 3 tahun merupakan waktu terbaik dilakukan karena pola *postural abnormal* masih belum terbentuk, namun pada usia ini orangtua masih banyak menganggap hanya keterlambatan motorik. Pola *postural abnormal* dan *deformitas* pada otot dan persendian mulai muncul setelah usai 3 tahun, dan pada masa inilah kesadaran orangtua mulai meningkat tentang perlunya melakukan terapi yang intensif meskipun pada masa ini bukan periode terbaik untuk memulai terapi (Morgan & McGinley, 2018).

Berdasarkan dari faktor resiko kajadian *cerebral palsy* yang terjadi di Klinik Kitty Center Jakarta didapatkan hasil bahwa sebagian besar disebabkan oleh faktor resiko *prenatal* yaitu 325 anak (62%), kemudian faktor resiko *perinatal* 134 anak (26%), dan faktor resiko *postnatal* 63 anak (12%).

Meskipun faktor resiko pada masa *perinatal* dengan kejadian *asfiksia* lahir secara tradisional telah diterima sebagai penyebab dari CP, tetapi sejak tahun 1980 an diyakini bahwa kejadian pada *perinatal* yang menyebabkan CP hanya sekitar 10% saja, sedangkan faktor resiko pada masa *prenatal* sebanyak 70 – 80 % yang menyebabkan kejadian CP. Faktor resiko yang semakin meningkat pada masa *prenatal* adalah *prematurnitas* dan janin dengan berat yag rendah (Reddihough & Collins, 2003) (Kurt, 2016).

Secara umum dilaporkan bahwa prevalensi CP berkisar antara 2 – 3 per kelahiran hidup, tetapi apabila dilihat lebih mendalam pada kelahiran bayi cukup bulan prevalensi CP hanya 1 per 1000 kelahiran hidup, sedangkan pada kelahiran prematur antara 32 – 36 minggu prevalensi menjadi 6 – 10 x lebih tinggi, dan pada kelahiran prematur kurang dari 32 minggu prevalensi meningkat lebih dari 10x dibanding dengan kelahiran prematur yang moderat. Dalam suatu penelitian juga dinyatakan bahwa kejadian CP pada kelahiran prematur lebih tinggi dari kejadian CP pada kelahiran cukup bulan. Pada kelahiran prematur khususnya pada kehamilan kurang dari 28 minggu bisa mencapai 15% kejadian CP (Stavsky et al., 2017) (Kurt, 2016) (MacLennan, Thompson, & Gecz, 2015).

Faktor resiko pada masa prenatal yang banyak menyebabkan kejadian CP adalah berat badan bayi lahir rendah (BBLR), *periventricular leukomalacia* (PVL) pada *prematuritas*, *intraventricular hemorrhage* (IVH), sedangkan pada bayi cukup berat badan faktor resiko terbesar adalah *hipoxichemic encephalopathy* (HIE). *Preeklampsia*, *chorioamnionitis*, dan *intrauterine growth restriction* (IUGR) juga meningkatkan resiko kejadian CP. Penyebab lain pada masa *prenatal* adalah kejadian *vaskuler* seperti oklusi pada arteri, dan infeksi TORCH (Stavsky et al., 2017) (Kurt, 2016) (MacLennan et al., 2015).

Dari hasil penelitian didapatkan angka faktor resiko perinatal sebanyak 26% yang masih terbilang tinggi dibanding dengan studi epidemiologi di nagara mau. Hal ini disebabkan karena kejadian *asfiksia* lahir dan infeksi saat melahirkan masih tinggi di negara berkembang, sehingga meningkatkan

resiko kejadian gangguan fungsi saraf. Faktor resiko pada masa *perinatal* yang banyak menyebabkan kejadian CP adalah *asfiksia lahir*, *intrapartum hipoksia seperti pada aspirasi mekonium*, *pendarahan antepartum*, kelahiran dengan penyulit seperti kelahiran yang lama, kelahiran sungsang, *operasi sectio caesar emeregensis*, dan juga kelahiran dengan menggunakan alat bantu (Kurt, 2016) (MacLennan et al., 2015).

Faktor resiko pada masa *post natal* yang banyak menyebabkan kejadian CP adalah kejadian infeksi dan kejadian trauma. *Septisemia*, *meningitis*, dan *meningoensephalitis* merupakan infeksi yang banyak menyebabkan kejadian CP. Karena itu perlu dilakukan vaksinasi untuk menurunkan resiko kejadian gangguan *neurologi* pada anak..

CP oleh para peneliti epidemiologi dipahami sebagai gangguan yang penyebabnya dipengaruhi oleh perjalanan waktu, sehingga CP bukan disebut sebagai diagnosis penyakit, tetapi sebuah payung dari suatu istilah, karena gejala dan penyebabnya sangat bervariasi dan berdasarkan faktor resikonya bisa diklasifikasikan menurut masa *prenatal*, *perinatal*, dan *postnatal*. Sebagai akhir dari pembahasan *prevalensi* CP diharapkan akan semakin menurun seiring dengan diketahuinya faktor resiko secara jelas (MacLennan et al., 2015) (McIntyre et al., 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Tipe CP yang paling banyak didapat dari hasil penelitian di Klinik Kitty Center Jakarta adalah CP *group spastik* terdiri dari *spastik quadriplegia*, *spastik diplegia*, dan *spastik hemiplegia*, dengan gejala utama *hipertonus* pada otot yang disebabkan oleh gangguan fungsi *korteks*.

Hasil studi epidemiologi faktor resiko kejadian CP didapatkan hasil yang selaras kejadian CP terbanyak selama periode 5 tahun (2013 – 2017) di Klinik Kitty Center Jakarta adalah faktor resiko yang terjadi pada masa *prenatal*.

DAFTAR RUJUKAN

- Campbell, S. K., Palisano, R. J., & Orlin, M. N. (2012). Limb defficiencies and amputations. In *Physical therapy for children*.
- Kurt, E. E. (2016). Definition, Epidemiology, and Etiological Factors of Cerebral Palsy. In *Cerebral Palsy - Current Steps*. <https://doi.org/10.5772/64768>.
- MacLennan, A. H., Thompson, S. C., & Gecz, J. (2015). Cerebral palsy: Causes, pathways, and the role of genetic variants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.05.034>
- McIntyre, S., Taitz, D., Keogh, J., Goldsmith, S., Badawi, N., & Blair, E. (2013). A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries. *Developmental Medicine and Child Neurology*. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12017>.
- Morgan, P., & McGinley, J. L. (2018). Cerebral palsy. In *Handbook of ClinicalNeurology*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00020-3>
- Odding, E., Roebroek, M. E., & Stam, H. J. (2006). The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors. *Disability and Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1080/09638280500158422>.
- dengan studi epidemiologi faktor resiko CP sebelumnya yaitu faktor resiko Pakula, A. T., Van Naarden Braun, K., & Yeargin-Allsopp, M. (2009). Cerebral Palsy: Classification and Epidemiology. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2009.06.001>.
- Paneth, N., Hong, T., & Korzeniewski, S. (2006). The Descriptive Epidemiology of Cerebral Palsy. *Clinics in Perinatology*. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2006.03.011>.
- Reddihough, D. S., & Collins, K. J. (2003). The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy*. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60183-5](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60183-5).
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., & Bax, M. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine and Child Neurology*. <https://doi.org/10.1111/j.14698749.2007.tb12610.x>.
- Stavsky, M., Mor, O., Mastrolia, S. A., Greenbaum, S., Than, N. G., & Erez, O. (2017). Cerebral palsy-trends in epidemiology and recent development in prenatal mechanisms of disease, treatment, and prevention. *Frontiers inPediatrics*. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00021>.
- Tecklin, J. S. (2008). Pediatric physical therapy: motor development. In *Pediatric Physical Therapy*.