

---

# Prevalens dan Faktor Prediktor dari Kemampuan Berjalan Pasien Palsi Serebral pada Masa Anak di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dan Yayasan Pembinaan Anak Cacat

*Primo Parmato, Luh Karunia Wahyuni, Aryono Hendarto*

Departemen Ilmu Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Anak/Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta

**Latar belakang.** Permasalahan palsi serebral (PS) yang menjadi perhatian bagi orangtua adalah kemampuan berjalan.

**Tujuan.** Mengetahui prevalens kemampuan berjalan pasien PS dan faktor prediktor yang berhubungan terhadap kemampuan berjalan pasien PS pada masa anak.

**Metode.** Dilakukan penelitian terhadap 102 pasien PS berusia 6 tahun ke atas dengan pengisian kuesioner melalui wawancara orang tua dan melihat rekam medis di RSCM dan YPAC.

**Hasil.** Duapuluh tujuh (26,5%) pasien berjalan tanpa alat bantu, 13 (12,7%) pasien berjalan dengan alat bantu, dan 62 (60,8%) pasien tidak berjalan walau dengan alat bantu. Faktor prediktor yang bermakna secara statistik adalah mampu duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun ( $p < 0,001$ ; OR=6,89; IK 95%=2,42-19,71) dan tipe PS spastik unilateral (OR=7,36; IK 95%=1,86-29,18).

**Kesimpulan.** Prevalens kemampuan berjalan pasien PS di RSCM dan YPAC adalah 26,5% berjalan tanpa alat bantu, 12,7% berjalan dengan alat bantu, dan 60,8% tidak berjalan walaupun dengan alat bantu. Faktor prediktor yang berhubungan dengan kemampuan berjalan pada masa anak adalah mampu duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun dan tipe spastik unilateral. *Sari Pediatri* 2014;16(1):22-8.

**Kata kunci:** palsi serebral, kemampuan berjalan, prevalens, faktor prediktor, masa anak

---

## Alamat korespondensi:

Dr. Primo Parmato, SpA. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jl. Diponegoro No. 71, Senen, Jakarta Pusat. Telp (021) 391 8301-11. Email: [primo\\_p@idai.or.id](mailto:primo_p@idai.or.id)

**P**alsi serebral (PS) adalah salah satu gangguan fisis penyebab utama gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak. Palsi serebral berpotensi menyebabkan gangguan motorik dan perkembangan seperti berbicara, belajar, dan lain-lain. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan ditemui pada lebih kurang 17% anak di Amerika Serikat.<sup>1-5</sup>

Prevalensi PS pada anak usia 3-10 tahun diperkirakan antara 2-4 kasus per 1000 anak. Dana yang dikeluarkan untuk merawat pasien PS diperkirakan mencapai US\$8,2 milyar di Amerika Serikat pada tahun 2002.<sup>2</sup> Liu dkk<sup>6</sup> melaporkan bahwa prevalensi PS pada anak usia kurang dari 7 tahun di Cina sebesar 1,6 kasus per 1000 anak atau diperkirakan terdapat 310.000 anak. Saat ini, di Indonesia, belum terdapat data prevalens kejadian PS. Laju insidens PS adalah 1 tiap 34.000 penduduk. Dengan demikian, jika jumlah penduduk Indonesia diperkirakan 230 juta penduduk, maka diperkirakan terdapat 7.000 penderita PS di Indonesia.<sup>7</sup> Sejumlah 56 pasien dengan PS berobat ke poliklinik anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) antara Januari 2010 – Januari 2011.

Permasalahan PS yang menjadi perhatian bagi orangtua adalah keterlambatan perkembangan motorik, yaitu kemampuan berjalan (*walking disability*). Kemampuan berjalan dinilai penting karena akan memengaruhi ketergantungan terhadap lingkungan sekitar. Hasil penelitian *Surveillance of Cerebral Palsy in Europe* (SCPE) menunjukkan bahwa 50% dari pasien PS mampu berjalan tanpa bantuan, 20% berjalan dengan alat bantu, dan 30% tidak dapat berjalan.<sup>8</sup> Sampai saat ini, belum didapatkan data prevalens kemampuan berjalan pasien PS di Indonesia.

Seorang dokter spesialis anak sebagai klinisi akan berusaha menegakkan diagnosis PS dengan cara melakukan anamnesis melalui penelusuran etiologi/faktor risiko, faktor prediktor kemampuan berjalan dan gejala lain yang menyertai seperti epilepsi, melakukan pemeriksaan fisis berupa pemeriksaan neurologis untuk mencari kelainan neurologis, serta merencanakan pemeriksaan penunjang berupa *CT-scan*/MRI kepala dan tatalaksana berupa fisioterapi. Apakah data-data tersebut sudah cukup untuk menjawab pertanyaan orang tua mengenai anaknya dapat berjalan atau tidak? Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan selain untuk mencari prevalens kemampuan berjalan pasien PS, juga untuk mencari faktor-faktor prediktor pada masa anak yang berhubungan dengan kemampuan berjalan pasien PS.

## Metode

Penelitian dengan desain potong lintang dilakukan penelusuran pasien yang terdaftar di Instalasi Rekam

Medis Poliklinik Rawat Jalan Departemen Ilmu Kesehatan Pasien (IKA) RSCM, dan Yayasan Pembinaan Pasien Cacat (YPAC), antara 1 Januari 2006 hingga 31 Desember 2011.

Subyek penelitian adalah pasien PS berusia 6 tahun ke atas. Subyek diambil dengan teknik *convenient sampling* dan dipilih yang berlokasi di DKI Jakarta atau terjangkau oleh peneliti. Subyek akan dieksklusi apabila penyebab PS bagian dari pascanatal yang terjadi setelah usia 6 bulan (misal infeksi SSP atau trauma kepala setelah usia 6 bulan); Mendapatkan injeksi botulinum toxin; Dilakukan operasi pembedahan tulang; Terdapat hidrosefalus; Terdapat pertanyaan kuesioner penelitian yang tidak terjawab karena orang tua tidak ingat dan tidak terdapat di catatan rekam medis; Pasien bertempat tinggal di luar DKI Jakarta atau di tempat yang sulit dijangkau oleh peneliti; Tidak bersedia mengikuti penelitian dengan tidak mengisi dan menandatangani lembar persetujuan untuk mengikuti penelitian.

Untuk mendapatkan data prevalens, rumus besar sampel yang digunakan adalah survei deskriptif kategorik dan didapatkan besar sampel total minimal untuk menjawab pertanyaan prevalens adalah 90 pasien. Untuk menjawab apakah ada hubungan antara faktor prediktor dengan kemampuan berjalan pasien PS, digunakan rumus besar sampel berupa *rule of thumb*, yaitu 5-50 dikalikan dengan jumlah variabel bebas yang akan diteliti sebanyak 14 buah sehingga rentang jumlah sampel adalah 70-700 subjek. Untuk menjawab semua pertanyaan penelitian, diputuskan jumlah sampel total yang diperlukan adalah 100 subjek.

Berjalan adalah kemampuan mobilisasi di kehidupan sehari-hari dengan cara melangkah kaki minimal 10 langkah.<sup>9</sup> Alat bantu berjalan adalah peralatan yang dirancang untuk membantu berjalan, dapat berupa *orthosis*, *crutches*, *canes*, *walkers*, dan *rollators*.<sup>8,9</sup> Mampu berjalan tanpa alat bantu (*unaided walking*) adalah dapat berjalan di kehidupan sehari-hari tanpa menggunakan alat bantu berjalan, walaupun dengan gaya berjalan melangkah yang lebar (*gait* yang lebar).<sup>9-11</sup> Mampu berjalan dengan alat bantu (*walking with assistive device*) adalah dapat berjalan di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan alat bantu berjalan.<sup>9-11</sup> Tidak mampu berjalan walaupun dengan alat bantu (*unable to walk*) adalah tidak mampu berjalan di kehidupan sehari-hari walaupun menggunakan alat bantu berjalan, atau hanya dapat

mobilisasi di kehidupan sehari-hari dengan kursi roda atau *scooter*.<sup>9-11</sup>

Asfiksia perinatal didefinisikan sebagai tidak langsung menangis spontan atau tampak biru saat dilahirkan. Kelahiran prematur adalah bayi lahir dengan usia gestasi <37 minggu.<sup>12</sup> Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir <2500 gram. Usia pasien pertama kali didiagnosis PS adalah usia pasien didiagnosis PS pertama kali di Poliklinik Rawat Jalan Departemen Ilmu Kesehatan Anak (IKA) RSCM atau di YPAC (didiagnosis saat usia <1 tahun atau ≥1 tahun). Mikrosefal adalah ukuran lingkaran kepala terletak pada skala kurang dari -2 simpangan baku kurva Nellhaus. Gangguan penglihatan, retardasi mental, dan keterlambatan bicara dikatakan “ya” jika terdapat di rekam medis atau menurut orang tua, dokter pernah menjelaskan bahwa pasien terdapat kelainan tersebut. Epilepsi dikatakan “ya”, jika kejang epilepsi masih terjadi dalam satu tahun terakhir atau tidak ada kejang, tetapi mengonsumsi obat anti epilepsi. Kelainan pencitraan kepala adalah kelainan gambaran otak pada pemeriksaan *CT scan* atau MRI kepala.

Tipe kelainan PS berdasarkan kelainan motorik terbagi menjadi tipe spastik unilateral (spastisitas pada sisi yang sama), tipe spastik bilateral (spastisitas di kedua sisi tubuh), dan tipe non-spastik.<sup>1-4, 13-16</sup> Keterlambatan perkembangan motorik kasar yang ditanyakan adalah mampu menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun, mampu duduk sendiri sebelum usia 2 tahun, dan mampu berdiri sendiri sebelum usia 2 tahun. Fisioterapi dikatakan “ya”, jika menurut orang tua atau rekam medis, pasien mengikuti fisioterapi secara rutin hingga pasien minimal berusia 6 tahun. Rutin didefinisikan sebagai frekuensi fisioterapi minimal 1x/minggu atau sesuai menurut petunjuk fisioterapis.

## Hasil

Terdapat 102 subjek penelitian dengan 75 didapatkan dari 95 murid sekolah YPAC, dan 27 dari 156 pasien PS yang terdaftar di Poliklinik Rawat Jalan Departemen IKA RSCM. Rentang umur adalah 6 sampai 54 tahun dengan rerata 18,79 tahun (Tabel 1). Semua subjek memiliki catatan rekam medis yang lengkap. Prevalensi kemampuan berjalan pasien PS tertera pada Tabel 2.

Tabel 1. Sebaran karakteristik demografis subjek penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin		
Laki-laki	52	51,0
Perempuan	50	49,0
Usia pertama diagnosis <1 tahun		
Ya (<1 tahun)	74	72,5
Tidak (>1 tahun)	28	27,5
Prematur		
Ya	39	38,2
Tidak	63	61,8
BBLR (<2500 gr)		
Ya (<2500 gr)	39	38,2
Tidak (>2500 gr)	63	61,8
Asfiksia perinatal		
Ya	54	52,9
Tidak	48	47,1
Tipe palsi serebral		
Spastik bilateral	77	75,5
Non spastik	12	11,8
Spastik unilateral	13	12,7
Tidak mampu menahan posisi duduk tanpa topangan hingga usia 2 thn		
Ya	79	77,5
Tidak	23	22,5
Tidak mampu duduk sendiri tanpa bantuan dari posisi berbaring hingga usia 2 tahun		
Ya	80	78,4
Tidak	22	21,6
Tidak mampu berdiri sendiri dari posisi duduk tanpa bantuan hingga usia 2 tahun		
Ya	96	94,1
Tidak	6	5,9
Gangguan penglihatan		
Ya	49	48,0
Tidak	53	52,0
Terlambat bicara		
Ya	93	91,2
Tidak	9	8,8
Epilepsi		
Ya	25	24,5
Tidak	77	75,5
Retardasi mental		
Ya	79	77,5
Tidak	23	22,5
Kelainan pencitraan kepala		
Ya	83	81,4
Tidak	15	14,7
Tidak dilakukan	4	3,9
Fisioterapi		
Ya	73	71,6
Tidak	29	28,4
Mikrosefal		
Ya	45	44,1
Tidak	57	55,9

Tabel 2. Sebaran prevalens kemampuan berjalan

Kemampuan berjalan	Jumlah	Persentase
Berjalan tanpa alat bantu	27	26,5
Berjalan dengan alat bantu	13	12,7
Tidak dapat berjalan walau dengan alat bantu	62	60,8

Variabel independen atau faktor prediktor kemampuan berjalan pada pasien PS yang mempunyai nilai  $p < 0,05$  adalah kemampuan menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun, kemampuan duduk sendiri dari posisi berbaring sebelum usia 2 tahun, kelainan pencitraan kepala, dan tipe PS spastik unilateral (Tabel 3). Variabel kelainan pencitraan kepala didapatkan 4 subjek yang tidak dilakukan pemeriksaan pencitraan kepala. Keempat subjek ini tetap dimasukkan dalam analisis multivariat dengan asumsi hasil pemeriksaan pencitraan kepala dengan kondisi klinis dari subjek. Tiga subjek diasumsikan mempunyai hasil pencitraan kepala yang abnormal karena terdapat mikrosefal atau tipe PS spastik bilateral, sedangkan satu subjek diasumsikan mempunyai hasil pemeriksaan yang normal karena tidak ada mikrosefal dan tipe PS non-spastik.

Hasil matrikulasi menunjukkan terdapat hubungan yang saling memengaruhi antara variabel kemampuan menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun dengan variabel kemampuan duduk sendiri dari posisi berbaring sebelum usia 2 tahun. Dengan demikian, diputuskan untuk memilih salah satu yang dimasukkan dalam analisis multivariat yaitu variabel kemampuan menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun dengan pertimbangan variabel ini lebih banyak ditemukan di penelitian sebelumnya. Variabel independen yang masuk ke dalam analisis regresi logistik adalah kemampuan menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun, kelainan pencitraan kepala, dan tipe PS. Hasil analisis regresi logistik tertera pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil langkah kedua, maka dapat dibuat suatu formula:

$$Y = -2,009 + 1,904 * (\text{Duduk tanpa topangan} < \text{usia 2 tahun}) + 1,332 * (\text{Tipe spastik unilateral})$$

Dengan catatan: duduk tanpa topangan  $\geq$  usia 2 tahun nilainya 0, sedangkan  $<$  usia 2 tahun nilainya 1; Tipe PS bilateral dan non-spastik nilainya 0, sedangkan

tipe PS unilateral nilainya 1. Rumus probabilitas mampu berjalan tanpa/dengan alat bantu adalah:

$$P = 1 / (1 + \exp(-y))$$

Probabilitas mampu berjalan tanpa/dengan alat bantu dihubungkan dengan tipe PS dan kemampuan menahan duduk tanpa topangan tertera pada Tabel 5.

## Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian potong-lintang dengan menggunakan data primer dari hasil wawancara dengan orang tua subjek dan data sekunder dari rekam medis tempat subjek berobat. Data primer hasil wawancara merupakan data yang didapat melalui memori sehingga masih mungkin terdapat *recall bias*, terutama apabila data tidak ditemukan di rekam medis. Rentang umur yang lebar antara usia 6-54 tahun dapat menyebabkan bias mengenai prognosis kemampuan berjalan. Hal tersebut dikarenakan terdapat rentang yang lebar mengenai lama intervensi yang dilakukan, dan kapan mulai dilakukannya intervensi tersebut.

Prevalens kemampuan berjalan pada survey Eropa yang dilakukan oleh Beckung dkk<sup>9</sup> menyatakan bahwa pasien PS yang tidak dapat berjalan baik dengan atau tanpa alat bantu sejumlah 30%, yang berjalan dengan alat bantu 16%, yang berjalan tanpa alat bantu 54%. Pada penelitian ini, prevalens pasien PS yang tidak dapat berjalan baik dengan atau tanpa alat bantu adalah 60,8%, yang dapat berjalan dengan alat bantu 12,7%, yang dapat berjalan tanpa alat bantu 26,5%. Perbedaan hasil tersebut masih mungkin disebabkan karena data hasil penelitian ini hanya diambil dari dua tempat, yaitu YPAC dan Poliklinik Rawat Jalan Departemen IKA-RSCM. Selain itu, pemilihan subjek dilakukan secara *convenient sampling* yaitu hanya mengambil subjek penelitian yang bisa dihubungi melalui telepon dan tempat tinggal yang terjangkau oleh peneliti. Kedua hal tersebut menyebabkan hasil data prevalensi

Tabel 3. Sebaran faktor prediktor berdasarkan kemampuan berjalan

Karakteristik demografis	Berjalan tanpa/ dengan alat bantu	Tidak berjalan walau dengan alat bantu	p	RO (IK 95%)
Jenis kelamin (%)				
Laki-laki	31 (59,6)	21 (40,4)	0,805	0,91 (0,41-2,01)
Perempuan	31 (62,0)	19 (38,0)	Reff	
Asfiksia perinatal (%)				
Tidak	19 (39,6)	29 (60,4)	0,943	1,03 (0,46-2,28)
Ya	21 (38,9)	33 (61,1)	Reff	
Usia pertama kali didiagnosis PS (%)				
<1 tahun	28 (37,8)	46 (62,2)	0,643	1,23 (0,51-2,98)
≥1 tahun	12 (42,9)	16 (57,1)	Reff	
Keterlambatan bicara (%)				
Tidak	3 (33,3%)	6 (66,7)	1,000	0,76 (0,18-3,22)
Ya	37 (39,8%)	56 (60,2)	Reff	
Epilepsi (%)				
Tidak	29 (37,7)	48 (62,3)	0,573	0,77 (0,31-1,92)
Ya	11 (44,0)	14 (56,0)	Reff	
Gangguan penglihatan (%)				
Tidak	25 (47,2)	28 (52,8)	0,087	2,02 (0,89-4,56)
Ya	15 (30,6)	34 (69,4)	Reff	
Retardasi mental (%)				
Tidak	11 (47,8)	12 (52,2)	0,337	1,58 (0,62-4,04)
Ya	29 (36,7)	50 (63,3)	Reff	
Prematur (%)				
Tidak	29 (46,0)	34 (54,0)	0,073	2,17 (0,92-5,11)
Ya	11 (28,2)	28 (71,8)	Reff	
BBLR (%)				
Tidak	29 (46,0)	34 (54,0)	0,073	2,17 (0,92-5,11)
Ya	11 (28,2)	28 (71,8)	Reff	
Mikrosefal (%)				
Tidak	19 (33,3)	38 (66,7)	0,171	0,57 (0,26-1,28)
Ya	21 (46,7)	24 (53,3)	Reff	
Duduk tanpa topangan (%)				
< usia 2 tahun	17 (73,9)	6 (26,1)	< 0,001	6,89 (2,42-19,71)
≥ usia 2 tahun	23 (29,1)	56 (70,9)	Reff	
Dapat duduk sendiri (%)				
<usia 2 tahun	16 (72,7)	6 (27,3)	< 0,001	6,22 (2,17-17,84)
≥usia 2 tahun	24 (30,0)	56 (70,0)	Reff	
Dapat berdiri sendiri (%)				
<usia 2 tahun	4 (66,7)	2 (33,3)	0,207	3,33 (0,58-19,12)
≥usia 2 tahun	26 (37,5)	60 (62,5)	Reff	
Tipe PS (%)				
Spastik unilateral	10 (76,9)	3 (23,1)	0,004	7,36 (1,86-29,18)
Non spastik	6 (50,0)	6 (50,0)	0,226	
Spastik bilateral	24 (31,2)	53 (68,8)	Reff	
Kelainan pencitraan kepala (%)				
Tidak	11 (68,8)	5 (31,3)	0,008	4,32 (1,37-13,63)
Ya	29 (33,7)	57 (66,3)	Reff	
Fisioterapi (%)				
Ya	29 (39,7)	44 (60,3)	0,867	0,93 (0,38-2,25)
Tidak	11 (37,9)	18 (62,1)	Reff	

Tabel 4. Analisis regresi logistik

Variabel	Koefisien	SE	p	OR (95% IK)
Langkah 1				
Duduk tanpa topangan < usia 2 tahun	1,854	0,560	0,001	6,38 (2,13-19,14)
Citra kepala normal	0,811	0,597	0,174	2,25 (0,69-7,26)
Tipe PS unilateral	1,196	0,533	0,025	3,31 (1,16-9,39)
Konstanta	-2,528	0,776	0,001	0,08
Langkah 2				
Duduk tanpa topangan < usia 2 tahun	1,904	0,554	0,001	6,71 (2,27-19,89)
Tipe PS unilateral	1,332	0,519	0,010	3,79 (1,37-10,47)
Konstanta	-2,009	0,641	0,002	0,13

Hosmer & Lemeshow Test = 0,415; Nagelkerke  $r^2$  = 0,260; AUC = 0,734 (0,629-0,838)

Tabel 5. Probabilitas mampu berjalan tanpa/dengan alat bantu

Kemampuan menahan posisi duduk tanpa topangan < usia 2 tahun	Tipe PS	
	Spastik unilateral	Spastik bilateral/non spastik
Mampu	0,7733	0,4737
Tidak mampu	0,5963	0,1183

masih belum dapat digeneralisasikan sebagai data dari populasi pasien PS.

Penyebab kedua adalah terdapatnya perbedaan prevalens tipe PS spastik bilateral dan tipe PS spastik unilateral. Pada survey Beckung dkk,<sup>9</sup> tipe spastik bilateral mencakup 54% dan tipe spastik unilateral 32%. Pada penelitian ini, tipe spastik bilateral ditemukan 75,5% dan tipe spastik unilateral 11,8%. Perbedaan prevalens tipe PS ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan prevalens penyebab/faktor risiko dari PS. Pada survey Beckung dkk,<sup>9</sup> prematuritas sebagai faktor risiko PS mencakup 44,1%, sedangkan pada penelitian ini 38,2%.

Studi Wu dkk<sup>17</sup> menyatakan bahwa tahapan usia perkembangan motorik kasar sebagai faktor prognostik kemampuan berjalan yang terpenting, dengan variabel kemampuan menahan posisi duduk sebelum usia 2 tahun. Studi Sala dkk<sup>18</sup> juga menyatakan bahwa kemampuan menahan posisi duduk sebelum usia 2 tahun juga merupakan faktor prediktor kemampuan berjalan pada pasien PS. Pada penelitian ini, variabel menahan posisi duduk tanpa topangan sebelum usia 2 tahun merupakan faktor prediktor terpenting terhadap kemampuan berjalan pada pasien PS. Berdasarkan usia 2 tahun ini, maka diharapkan adanya intervensi dini

yang dilakukan sebelum anak mencapai usia 2 tahun seperti fisioterapi sedini mungkin.

Studi yang dilakukan oleh Beckung dkk<sup>9</sup> menyatakan bahwa tipe PS berhubungan dengan kemampuan berjalan pada pasien PS, dengan tipe spastik unilateral adalah tipe PS dengan proporsi terbesar yaitu dapat berjalan (97%).<sup>9</sup> Pada penelitian ini, tipe PS yang paling diprediktor terhadap kemampuan berjalan adalah tipe spastik unilateral dengan proporsi yang dapat berjalan.

Variabel fisioterapi tidak berhubungan dengan kemampuan berjalan disebabkan sulit menentukan kriteria yang menyatakan bahwa fisioterapi telah berhasil dan efektif. Hal yang utama menentukan keberhasilan fisioterapi adalah keterlibatan orangtua menerapkan fisioterapi di rumah.<sup>19</sup> Sebuah program intervensi berbasis keluarga yang dikenal dengan COPCA (*coping and caring for infants with neurological dysfunction*) diperkenalkan pada tahun 2007. Program ini menekankan pelatihan fungsi tubuh melalui penerapan dalam kegiatan sehari-hari oleh keluarga.<sup>20</sup> Data yang diperoleh penelitian ini hanyalah frekuensi fisioterapi saat kunjungan ke rumah sakit sehingga kurang adekuat dalam menentukan efektivitas fisioterapi.

## Kesimpulan

Prevalens kemampuan berjalan pasien PS di RSCM dan YPAC yang dapat berjalan tanpa alat bantu adalah 26,5%, berjalan dengan alat bantu 12,7%, dan tidak dapat berjalan walaupun dengan alat bantu 60,8%. Faktor prediktor pasien PS pada masa anak di RSCM dan YPAC yang berperan terhadap kemampuan berjalan baik dengan atau tanpa alat bantu adalah kemampuan menahan posisi duduk sebelum usia 2 tahun dan adanya tipe spastik unilateral, dengan faktor prediktor yang paling berperan adalah kemampuan menahan posisi duduk sebelum usia 2 tahun.

## Daftar pustaka

1. Jones MW, Morgan E, Shelton JE, Thorogood C. Cerebral palsy: introduction and diagnosis (part 1). *J Pediatr Health Care* 2007;21:146-52.
2. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy. *Lancet* 2004;363:1619-31.
3. Krigger KW. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician* 2006;73:91-100.
4. Lin JP. The cerebral palsies: a physiological approach. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:23-9.
5. Taft LT. Cerebral palsy. *Pediatr Rev* 1995;16:411-8.
6. Liu JM, Li S, Lin Q, Li Z. Prevalence of cerebral palsy in china. *Int J Epid* 1999;28:949-54.
7. Statistics by country for cerebral palsy (diakses pada tanggal 30 April 2013). Diunduh dari: [http://www.rightdiagnosis.com/c/cerebral\\_palsy/stats-country.htm](http://www.rightdiagnosis.com/c/cerebral_palsy/stats-country.htm).
8. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Dev Med Child Neurol* 2002;44:633-40.
9. Beckung E, Hagberg G, Uldall P, Cans C. Probability of walking in children with cerebral palsy in Europe. *Pediatrics* 2008;121:e187-92.
10. Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Gross motor function classification system expanded and revised. 2007 (diakses tanggal 8 Juli 2011). Diunduh dari: <http://www.canchild.ca/Portals/0/outcomes/pdf/GMFCS-ER.pdf>.
11. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Palisano RJ, Russell DJ, Raina P, dkk. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA* 2002;288:1357-63.
12. Wikojosastro H, Abdul Bari Saifuddin, Triatmojo Rachimhadhi. Dalam: Buku Ajar Ilmu Kebidanan. Edisi ke- 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI;1999.h.781-83.
13. Adyana IMO. Cerebral palsy ditinjau dari aspek neurologi. *Cermin Dunia Kedokteran* 1995;104:37-40.
14. Passat J. Kelainan perkembangan. Dalam: Soetomenggolo TS, Ismael S, penyunting. Buku ajar neurologi pasien. Jakarta: IDAI;1999.h.104-36.
15. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Ind J Ped* 2005;72:865-8
16. Shanks DE. An overview of cerebral palsy and evolving trends in management. 2000 (diakses pada tanggal 4 Juli 2011). Diunduh dari: <http://www.dcmsonline.org/jax-medicine/2000journals/march2000/cerebral.htm>.
17. Wu YW, M.Day S, Strauss DJ, M.Shavelle R. Prognosis for ambulation in cerebral palsy: A population-based study. *Pediatrics* 2004;114:1264-71
18. Sala DA, Grant AD. Prognosis for ambulation in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1995;37:1020-6.
19. New York State Department of Health Division of Family Health Bureau of Early Intervention. Clinical Practice Guideline, Motor Disorders, Assessment and Intervention for Young Children (age 0-3 year). New York: New York State Department of Health; 2006.
20. Carlberg EB, Hadders-Algra M. Postural control in sitting children with cerebral palsy. Dalam: Carlberg EB, Hadders-Algra M, penyunting. Postural control: A key issue in developmental disorders. London: Mac Keith Press; 2008. h.74-96.