

Masa gestasi kurang bulan sebagai faktor risiko gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan

Pramudito, Ekawaty L. Haksari, Madarina Julia
Bagian Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RS Dr. Sardjito
Yogyakarta

ABSTRACT

Pramudito, Ekawaty L. Haksari, Madarina Julia – *Incompleted gestational age as a risk factor for developmental disorder at 6 up to 36 months of age.*

Background: In developed countries, survival rate of preterm baby with gestational period more than 26 weeks has increased. Most studies on developmental outcomes were conducted on preterm baby with gestational period of less than 32 weeks. On the other hand, in developing countries the mortality rate of preterm baby with gestational period of less than 32 weeks is still high.

Objective: To assess whether the incompleted gestational age is a risk factor for developmental disorder at 6 up to 36 months of age.

Methods: Sixty four subjects born between 2001 April 1 to 2004 January 31 in Dr. Sardjito Hospital were enrolled, consisted of 31 children with incompleted gestational age (exposed group) and 33 children with completed gestational age (unexposed group). The developmental milestone was assessed using the *Denver Developmental Screening Test/DDST (Denver II)*. Age line adjustment is used for exposed group when the subject was born 4 weeks before completed gestational age and less than 3 years old.

Results: There was no statistically significant difference on the prevalence of developmental disorder at 6 to 36 months of age between exposed group and unexposed group in every area i.e. for gross motor: RR (95% CI): 0,87 (0,24-3,19); language RR (95% CI): 1,48 (0,30-7,23) and personal social RR (95% CI): 1,10 (0,10-17,83) or developmental conclusion: RR (95% CI): 0,75 (0,23-2,48)

Conclusion: On the basis of developmental screening using DDST (Denver II) incompleted gestational age (32-36) weeks was not a risk factor for developmental disorder at 6 to 36 months of age.

Key words: incompleted gestational age - development disorder - *Denver Developmental Screening Test/DDST (Denver II)*.

ABSTRAK

Pramudito, Ekawaty L. Haksari, Madarina Julia - *Masa gestasi kurang bulan sebagai faktor risiko gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan*

Latar Belakang: Di negara-negara maju angka harapan hidup bayi kurang bulan (BKB) dengan masa gestasi lebih dari 26 minggu semakin meningkat. Sebagian besar penelitian keluaran perkembangan dilakukan terhadap BKB dengan masa gestasi kurang dari 32 minggu. Di lain pihak, di negara-negara berkembang angka kematian BKB dengan masa gestasi kurang dari 32 minggu masih tinggi.

Tujuan: Untuk mengetahui apakah masa gestasi kurang bulan adalah faktor risiko gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan.

Bahan dan Cara: Enampuluh empat subyek lahir di RS Dr. Sardjito Yogyakarta antara 1 April 2001 sampai 31 Januari 2004 diikutsertakan dalam penelitian, terdiri dari 31 anak dengan masa gestasi kurang (kelompok terpapar) dan 33 anak dengan masa gestasi lengkap (kelompok tidak terpapar). Perkembangan *milestone* dinilai dengan menggunakan *Denver Development Screening Test/DDST (Denver II)*. Untuk kelompok

terpapar, penyesuaian garis umur diperlukan bila subyek dilahirkan 4 minggu sebelum masa gestasi lengkap dan berumur kurang dari 3 tahun.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan yang secara statistik bermakna dalam prevalensi gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar, pada masing-masing sektor yaitu motorik kasar: RR (IK95%): 0,87, 0,24-3,19; bahasa: RR (IK95%): 1,48 (0,30-7,23) dan personal sosial: RR (IK95%): 1,10 (0,10-17,83) maupun pada kesimpulan perkembangan: RR (IK95%): 0,75 (0,23-2,48).

Simpulan: Berdasarkan skrining perkembangan menggunakan DDST (Denver II), masa gestasi kurang bulan (32-36 minggu) bukan faktor risiko gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan.

(B.I.Ked. Vol. 37, No.1: 27-33, 2005)

PENGANTAR

Pelayanan perinatal yang semakin luas dan kemajuan teknologi pada tahun 1970-an di negara-negara maju telah diikuti dengan perbaikan *survival rate* bayi kurang bulan (BKB) dengan masa gestasi di atas 26 minggu dan berat lahir di atas 750 gram¹. Untuk bayi dengan berat lahir ekstrem rendah (BBLER), O'Shea *et al.*, melaporkan *survival rate* pada tahun 1979-1984, 1984-1989, dan 1989-1994 berturut-turut 20%, 36% dan 59%². Sedangkan mengenal angka kematian di negara berkembang bila ditinjau dari masa gestasi, bayi dengan masa gestasi kurang dari 32 minggu mempunyai angka kematian yang masih tinggi bahkan untuk masa gestasi 26 minggu ke bawah hampir mendekati 100%³.

Permasalahan BKB masih merupakan faktor yang penting pada bayi baru lahir, karena mempunyai kaitan yang sangat erat dengan kejadian mortalitas dan morbiditas masa neonatus. Demikian juga untuk jangka panjang, BKB sering dilaporkan mempunyai masalah dalam keluaran perkembangannya⁴.

Penelitian masa gestasi kurang bulan sebagai faktor risiko gangguan perkembangan cenderung terpusat pada kelompok bayi sangat kurang bulan (masa gestasi < 32 minggu) dan/atau bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR). Perhatian kurang diberikan pada pemantauan perkembangan anak yang lahir kurang bulan (masa gestasi 32-36 minggu) dan/atau Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) yaitu berat lahir antara 1500-2499 gram, sebab dianggap mempunyai risiko morbiditas yang jauh lebih rendah⁵.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah masa gestasi kurang bulan merupakan

faktor risiko gangguan perkembangan pada usia 6 sampai 36 bulan.

BAHAN DAN CARA

Populasi target pada penelitian ini adalah semua bayi yang lahir di RS Dr. Sardjito pada bulan April 2001 sampai dengan Januari 2004 dengan kriteria terpakai umur 6 sampai 36 bulan. Rentang usia anak dipilih 6-36 bulan, dengan alasan pada usia kurang dari 6 bulan masih sedikit item tugas pada tes perkembangan DDST (Denver II) yang dikerjakan, sedang batas atas usia dipilih 36 bulan dengan pertimbangan pada usia tersebut kemampuan bahasa sudah cukup jelas untuk dilakukan penilaian. Kriteria tidak terpakai adalah bayi lahir kembar, kelainan bawaan, riwayat kelainan otak, gizi buruk dan tinggal di luar DIY.

Penelitian ini menggunakan rancang bangun kohort retrospektif. Populasi target dipisah berdasarkan riwayat masa gestasinya dari catatan rekam medis. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus uji hipotesis 2 proporsi, dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$. Dengan prevalensi gangguan perkembangan pada bayi/anak dengan masa gestasi cukup bulan (CB) sebesar 10% dan risiko relatif terjadinya gangguan perkembangan pada bayi/anak dengan masa gestasi kurang bulan (KB) sebesar 3,8, didapatkan besar sampel sebanyak 35 untuk masing-masing kelompok penelitian dan kelompok kontrol. Bayi/anak dengan masa gestasi KB dimasukkan ke dalam kelompok terpapar, sedangkan bayi/anak dengan masa gestasi CB dimasukkan ke dalam kelompok tidak terpapar.

Pemeriksaan perkembangan dilakukan dengan menggunakan *Denver Developmental Screening Test/DDST (Denver II)* oleh satu orang petugas

terlatih yang tidak mengetahui riwayat perinatal anak. Alasan menggunakan tes perkembangan ini adalah karena keterbatasan waktu dan tenaga. Sebagaimana diketahui bahwa salah satu keuntungan tes ini adalah dapat dilaksanakan dengan mudah dan cepat (15-20 menit). Pemeriksaan dilakukan di rumah bayi/anak maupun di Poliklinik Tumbuh Kembang RS Dr. Sardjito. Karakteristik subyek diperoleh dari catatan rekam medik, sedangkan anamnesis dan pengukuran berat badan (BB), panjang badan/tinggi badan (PB/TB) dan lingkaran kepala (LK) dilakukan pada waktu pemeriksaan perkembangan.

Batasan operasional bayi kurang bulan (BKB) adalah bayi yang lahir hidup sebelum masa gestasi 37 minggu lengkap. Bayi kecil masa kehamilan (KMK) adalah bayi dengan berat lahir terletak di bawah persentil ke-10 berdasarkan kurva pertumbuhan intrauterin dari Lubchenco. Masa gestasi adalah waktu di antara hari pertama menstruasi terakhir (HPM) sampai dengan hari kelahiran bayi. Masa gestasi ditentukan berdasarkan HPM, hari perkiraan lahir (HPL), hari kelahiran dan taksiran klinis (anatomis dan neurologis). Umur anak saat DDST adalah umur mental untuk anak berumur kurang dari 3 tahun dan umur kronologis untuk anak berumur 3 tahun atau lebih, dengan menggunakan patokan 30 hari untuk satu bulan dan 12 bulan untuk satu tahun. Bila dalam perhitungan umur bulan, ada sisa kurang dari 15 hari, maka umur dihitung dibulatkan ke bawah, sedangkan bila ada sisa sama dengan atau lebih dari 15 hari dibulatkan ke atas.

Keterlambatan perkembangan adalah gagal/menolak tugas pada item total di sebelah kiri garis umur. Perkembangan abnormal adalah (1) bila didapatkan 2 atau lebih keterlambatan pada 2 sektor atau lebih atau (2) bila dalam 1 sektor atau lebih didapatkan 2 atau lebih keterlambatan plus 1 sektor atau lebih dengan 1 keterlambatan dan pada sektor yang sama tersebut tidak ada yang lulus pada kotak yang berpotongan dengan garis vertikal usia. *Questionable* adalah (1) bila pada 1 sektor didapatkan 2 keterlambatan atau lebih, atau (2) bila pada 1 sektor atau lebih didapatkan 1 keterlambatan dan pada sektor yang sama tidak ada yang lulus pada kotak yang berpotongan dengan garis vertikal usia. Perkembangan normal adalah semua yang tidak tercantum dalam kriteria abnormal dan *question-*

able. Variabel bebas penelitian adalah masa gestasi KB, sedangkan variabel terganggunanya adalah gangguan perkembangan.

Semua data dicatat dalam formulir, dientri dan dianalisis menggunakan program *SPSS for windows* versi 10.0. Hasil pengamatan faktor risiko BKB terhadap terjadinya gangguan perkembangan disusun dalam tabel 2 x 2 untuk menghitung risiko relatif (RR). Kemaknaan statistik pada penelitian ini ditentukan pada α sebesar 0,05.

HASIL

Dari register bagian perinatologi RS Dr. Sardjito Yogyakarta diperoleh data, sebanyak 3901 bayi lahir di RS Dr. Sardjito sejak 1 April 2001 sampai dengan Januari 2004. Jumlah subyek yang memenuhi kriteria terpakai dan tidak terpakai sebesar 3557 bayi, terdiri dari 166 BKB dan 3391 bayi cukup bulan (BCB). Setelah dilakukan pengambilan sampel secara acak sederhana, dengan keterbatasan waktu dan tenaga diperoleh jumlah subyek penelitian 31 kelompok BKB dan 33 kelompok BCB.

Berdasarkan masa gestasinya, 31 BKB terbagi atas 27 (87,1%) dengan masa gestasi lebih dari 32 minggu dan 4 (12,9%) dengan masa gestasi 28-32 minggu, sedangkan berdasarkan berat lahirnya terbagi atas 28 (90,3%) BBLR dan 3 (9,7%) BBLSR. Komplikasi masa perinatal yang terjadi pada seluruh subyek penelitian adalah sepsis 35,5% pada kelompok KB dan 3% pada kelompok CB, hiperbilirubinemia indirek 51,6% pada kelompok KB dan 9,1% pada kelompok CB, sedangkan komplikasi lainnya adalah PMH 6,5%, kejang neonatus 3,2%, apnea periodik 6,5%, pneumonia aspirasi 12,9%, asidosis metabolik 6,5% dan hipoksemia 3,2% yang hanya terjadi pada kelompok CB. Tidak didapatkan komplikasi perdarahan intrakranial pada kedua kelompok.

Karakteristik data dasar seluruh subyek yang diikutkan dalam penelitian ditampilkan pada Tabel 1. Karakteristik subyek penelitian antara kelompok KB dan kelompok CB sebanding kecuali untuk ketuban pecah lebih dari 24 jam, lebih banyak terjadi pada kelompok KB ($p < 0,05$). Asfiksia berat, hanya terjadi pada kelompok KB ($p < 0,05$).

Terdapat perbedaan gangguan perkembangan antara kelompok KB dan CB. Pada sektor motorik

TABEL 1. Karakteristik data dasar kelompok kurang bulan (KB) dan cukup

Variabel	KB n=31	CB n=33
Median (Q1; Q3) umur anak (bulan)	18,0 (10,0; 26,0)	14,0 (9,0; 29,5)*
Jenis kelamin perempuan	19 (61,3%)	17 (51,5%)
Median (Q1; Q3) umur Ibu (tahun)	32,0 (26,0; 35,0)	31,0 (26,0; 36,5)*
Pendidikan Ibu:		
Paling tinggi SLTP	7 (22,6%)	6 (18,2%)
Paling rendah SLTA	24 (77,4%)	27 (81,8%)
Ibu bekerja di luar rumah:		
Ya	8 (25,8%)	10 (30,3%)
Tidak	23 (74,2%)	23 (69,7%)
Pendidikan Ayah:		
Paling tinggi SLTP	10 (32,2%)	4 (12,2%)
Paling rendah SLTA	21 (67,8%)	29 (87,8%)
Kondisi rumah:		
Semi permanen	9 (29,0%)	9 (27,3%)
Permanen	22 (71,0%)	24 (72,7%)
Paritas		
Nullipara	13 (41,9%)	17 (52,0%)
Multipara	18 (58,1%)	16 (48,0%)
Persalinan spontan dan presentasi belakang kepala:		
Ya	21 (67,7%)	12 (66,7%)
Tidak	10 (32,3%)	11 (33,3%)
Ketuban pecah lebih dari 24 jam		
Ya	9 (29,0%)	2 (6,1%)
Tidak	22 (71,0%)	31 (93,9%)
Skor Apgar		
Menit 1:		
≤ 6	20(64,5%)**	6 (18,2%)
7-10	11(35,5%)	27 (81,8%)
Menit 5:		
≤ 6	1 (3,2%)	-
7-10	30 (96,8%)	33 (100%)
Status gizi :		
Berat badan terhadap umur		
<-2 ≥ -3 SD	8 (25,8%)	7 (21,2%)
Berat badan terhadap tinggi badan		
<-2 ≥ -3 SD	5 (16,1%)	3 (9,1%)
Tinggi badan terhadap umur		
<-2 ≥ -3 SD	12 (38,7%)	9 (27,3%)
Mikrosefali	4 (12,9%)	2 (6,1%)

* Mann-Whitney U test

** Fischer exact test

kasar, gangguan perkembangan terjadi lebih sedikit pada kelompok KB dibanding kelompok CB. Sebaliknya pada sektor lain (adaptif-motorik halus, bahasa dan personal sosial) gangguan perkembangan lebih banyak dijumpai pada kelompok KB dibanding

kelompok CB. Untuk simpulan perkembangan, perkembangan abnormal terjadi lebih sedikit pada kelompok KB dibanding kelompok CB. Perbedaan tersebut secara statistik tidak bermakna (TABEL 2).

TABEL 2. Gangguan perkembangan dan simpulan perkembangan pada kelompok kurang bulan (KB) dan cukup bulan (CB)

Gangguan perkembangan/ Kesimpulan	KB n =31	CB n=33	RR (IK 95%)
Motorik kasar			
ada	5 (16,1%)	6 (18,2%)	0,87 (0,24-3,19)
tidak	26 (83,9%)	27 (81,8%)	
Adaptif-motorik halus ^a			
ada	1 (3,2%)	0 (0,0%)	-
tidak	30 (96,8%)	33 (100%)	
Bahasa			
ada	4 (12,9%)	3 (9,1%)	1,48 (0,30-7,23)
tidak	27 (87,1%)	30 (90,9%)	
Personal sosial			
ada	1 (3,2%)	1 (3,0%)	1,10 (0,10-17,83)
tidak	30 (96,8%)	32 (97,0%)	
Perkembangan abnormal			
ada	6 (19,4%)	8 (24,2%)	0,75 (0,23-2,48)
tidak	25 (80,6%)	25 (75,8%)	

Analisis *subgroup* berdasarkan pertumbuhan intrauterin, yaitu antara bayi/anak dengan riwayat KMK (baik KB maupun CB) dengan CB-SMK didapatkan gangguan perkembangan motorik kasar yang lebih tinggi proporsinya pada kelompok KB-KMK tetapi perbedaan ini secara

statistik tidak bermakna. Gangguan perkembangan sektor adaptif-motorik halus, bahasa, dan personal sosial tidak dapat dianalisis karena tidak ditemukan adanya gangguan perkembangan pada kelompok KMK dan/ atau kelompok SMK (TABEL 3).

TABEL 3. Gangguan perkembangan dan simpulan perkembangan pada kelompok KB-KMK^a, KB-SMK^b, CB-KMK^c dan CB-SMK^d

Gangguan perkembangan/ Kesimpulan	KB-KMK ^a n = 4	KB-SMK ^b n=27	CB-KMK ^c n=16	CB-SMK ^d n=17
Motorik kasar				
ada	2 (50,0%)	3 (11,1)	1 (6,3%)	5 (29,4%)
tidak	2 (50,0%)	24 (88,9%)	15 (93,8%)	12 (70,6%)
Adaptif-motorik halus				
ada	0 (0,0%)	1 (3,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
tidak	4 (100%)	26 (96,3%)	16 (100%)	17 (100%)
Bahasa				
ada	0 (0,0%)	4 (14,8%)	1 (6,3%)	2 (9,5%)
tidak	4 (100%)	23 (85,2%)	15 (93,8%)	15 (88,2%)
Personal sosial				
ada	0 (0,0%)	1 (3,7%)	0 (0,0%)	1 (5,9%)
tidak	4 (100%)	26 (96,3%)	16 (100%)	16 (94,1%)
Perkembangan abnormal				
ada	0 (0,0%)	6 (2,2%)	2 (12,5%)	6 (35,3%)
tidak	4 (100%)	21 (77,8%)	14 (87,5%)	11 (64,7%)

- ^a KB-KMK : Kurang bulan-kecil masa kehamilan
- ^b KB-SMK : Kurang bulan-sesuai masa kehamilan
- ^c CB-KMK : Cukup bulan- kecil masa kehamilan
- ^d CB-SMK : Cukup bulan- sesuai masa kehamilan

DISKUSI

Tidak seperti di negara-negara maju yang kebanyakan penelitian keluaran perkembangan dilakukan terhadap subyek dengan masa gestasi sangat atau ekstrem kurang bulan, pada penelitian kami sebagian besar adalah BKB dengan masa gestasi 32-37 minggu yaitu sebesar 87,1%. Oleh karena itu, komplikasi yang terjadi pada BKB antara negara maju dan berkembang juga berbeda, misalnya di negara maju dilaporkan komplikasi PMH sebesar 83,3%, perdarahan intrakranial 16,7% dan sepsis 25,0%⁷ sedangkan pada penelitian kami, didapatkan komplikasi PMH sebesar 6,5%, sepsis 35,5% dan tidak didapatkan komplikasi perdarahan intrakranial. Sebagaimana diketahui, perkembangan BKB tergantung pada ada tidaknya kelainan penyerta. Pada umumnya BKB yang tidak disertai kelainan penyerta, perkembangannya normal⁸. Semakin kurang masa gestasinya, semakin besar kemungkinannya disertai kelainan penyerta dan semakin tinggi kejadian gangguan perkembangannya⁹. Hirata *et al.*, mendapatkan gangguan perkembangan kognitif 22,0%, sedangkan pada penelitian kami didapatkan gangguan perkembangan 19,4%.

Pada penelitian keluaran perkembangan terhadap BKB dengan masa gestasi kurang dari 37 minggu di negara maju, dilaporkan bahwa BKB kurang dari 37 minggu berkaitan secara bermakna dengan keterlambatan perkembangan di sektor motorik dan personal sosial, yang mana skor *MSD (Motor and Social Development)* lebih rendah dibanding BCB (berturut-turut $-1,5 \pm 0,3$ dan $-0,8 \pm 0,4$)⁵. Pada penelitian kami, tidak ditemukan pengaruh masa gestasi kurang bulan terhadap risiko kejadian gangguan perkembangan sektor motorik kasar, adaptif-motorik halus, bahasa maupun personal sosial. Terdapat perbedaan antara kedua penelitian ini, penelitian di negara maju menggunakan rentang umur subyek penelitian lebih lebar (2-47 bulan) sehingga lebih banyak gangguan perkembangan khususnya sektor personal sosial yang ditemukan. Selain itu, tidak ada penyesuaian (*adjustment*) umur untuk kelompok BKB, sehingga terdapat kecenderungan *overdiagnosis*.

Kami hanya dapat menemukan satu penelitian keluaran BKB dari negara berkembang. Pada

evaluasi terhadap 68 BKB umur 2 tahun didapatkan perkembangan abnormal sebanyak 28,1 % pada kelompok BKB dan 7,8% pada kelompok BCB, sedangkan pada evaluasi umur 3 tahun didapatkan perkembangan abnormal atau *questionable* 11,1% pada kelompok BKB dan *questionable* 2,8% pada kelompok BCB. Perbedaan tersebut secara statistik bermakna ($p < 0,05$)¹⁰. Sedangkan pada penelitian kami, didapatkan perkembangan abnormal 19,4% pada kelompok BKB dan 24,2% pada kelompok BCB. Perbedaan tersebut secara statistik tidak bermakna. Terdapat beberapa perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian tersebut, yaitu mereka tidak melakukan penyesuaian umur untuk kelompok BKB, definisi abnormal dan *questionable* tidak disebutkan secara jelas, dan terdapat kesan yang dimaksud abnormal adalah keterlambatan (*delay*) dan *questionable* adalah *caution*. Umur evaluasi perkembangan lebih panjang yaitu umur 2 dan 3 tahun. Semua ini akan meningkatkan kemungkinan ditemukannya gangguan perkembangan.

Beberapa penelitian keluaran perkembangan bayi KMK mendapatkan hasil yang berbeda-beda¹¹. Pada penelitian ini juga dilakukan analisis *subgroup* berdasarkan pertumbuhan intrauteri dengan cara membandingkan kelompok KB-KMK, KB-SMK, dan CB-KMK dengan kelompok CB-SMK. Dari analisis ini tidak ditemukan pengaruh retardasi pertumbuhan intrauteri terhadap kejadian gangguan perkembangan pada semua sektor, meskipun didapatkan gangguan perkembangan motorik kasar lebih banyak pada kelompok KB-KMK, tetapi jumlah sampel sangat sedikit dan perbedaan ini secara statistik tidak bermakna. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian terhadap BKB-KMK yang mendapatkan skor risiko gangguan perkembangan lebih tinggi dibanding kelompok SMK (baik CB maupun KB). Demikian juga untuk kelompok CB-KMK didapatkan hasil yang berbeda, yaitu didapatkan skor kognitif yang lebih rendah pada kelompok ini dibanding kelompok CB-SMK. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh kriteria KMK yang berbeda. Beberapa penelitian di negara maju menggunakan kriteria kurang dari 2,3 persentil untuk KMK. Perbedaan lainnya adalah umur anak saat evaluasi, yaitu 4 tahun¹¹.

Beberapa kelemahan dari penelitian ini adalah (1) evaluasi perkembangan hanya dilakukan satu kali, (2) tes perkembangan yang digunakan adalah tes skrining, bukan tes diagnostik, (3) tidak dilakukan penilaian kualitas stimulasi lingkungan dan interaksi orang tua-anak, dan (4) petugas yang melakukan tes perkembangan tidak disamakan terhadap riwayat masa gestasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini, masa gestasi kurang bulan 32-36 minggu, tidak terbukti sebagai faktor risiko terjadinya gangguan perkembangan pada usia 6-36 bulan. Perlu dilakukan penelitian serupa yang dilakukan dengan lebih dari satu kali pemeriksaan perkembangan dan setidaknya sampai usia sekolah, menggunakan tes perkembangan diagnostik, disertai dengan penilaian kualitas lingkungan rumah misalnya dengan HOME (*Home Observation for Measurement of the Environment*), dan petugas pemeriksa perkembangan disamakan terhadap riwayat masa gestasi.

KEPUSTAKAAN

1. Hack M. and Fanaroff AA. Outcomes of extremely immature infants - A perinatal dilemma. *N Engl J Med.* 1993; 329: 1649.
2. O'Shea TM, Klinepeter KL, Gold Stein DJ, Jackson BW, Dillard RG. Survival and developmental disability in infants with birth weights of 501 to 800 grams, born between 1979 and 1994. *Pediatrics.* 1997; 100: 984.
3. Doyle LW. Outcome of preterm infants. In: Suradi R, Monintja E, Amalia P, Kusumowardani D. (Eds) Penanganan mutakhir bayi prematur. Naskah lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Bagian IKA FK-UI XXXVIII, Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 1997; 185-90.
4. Aminullah A. Penanganan komprehensif untuk memenuhi kebutuhan bayi kurang bulan. In: Suradi R, Monintja E, Amalia P, Kusumowardani D. (Eds) Penanganan mutakhir bayi prematur. Naskah lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Bagian IKA FK-UI XXXVIII, Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 1997; 253-63.
5. Hediger ML, Overpeck MD, Ruan WJ, Troendk JF. Birthweight and gestational age effect on motor and social development. *Pediatr Perinatal Epidemiol.* 2002; 16: 33-34.
6. Wood NS, Maslow N, Costeleo K, Gibson AT, Wilkinson, AR. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. *N Engl J Med.* 2000; 343: 378-84.
7. Hirata T, Epcar JT, Walsh A, Mednick J, Hariris M, Mc. Ginnis, MS, Sehring S, Papedo G. Survival and outcome of infants 501 to 750 gm: A six-years experience. *J Pediatr.* 1983; 102: 741-8.
8. Soetomenggolo TS. Outcome perkembangan neurologis bayi kurang bulan. In: Penanganan mutakhir bayi prematur, Suradi R, Monintja E, Amalia P, Kusumowardani D. Naskah lengkap pendidikan kedokteran Berkelanjutan Bagian IKA FK-UI XXXVIII, Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 1997; 191-201.
9. Cohen SE. Longitudinal studies of preterm infants. In: Taesch HW, Yogman MW, editors. *Follow-up management of the high-risk infant.* Boston: Little, Brown and company. 1987: 21-5.
10. Khalil KA, El Amrawy SM, Ibrahim AG, El-Jeimy NA, Greiw AE. Pattern of growth and development of premature children at the age of two and three years in Alexandria, Egypt (part I). 1995; 1 (2): 176-85. Available at: <http://www.emro.who.int/publications/EMHJ>. Accessed September 6, 2004.
11. Bos AF, Einspieler C, Prechtl HFR. Intrauterine growth retardation, general movements, and neurodevelopmental outcome: a review. *Dev Med & Child Neurol.* 2001; 43: 61-8.