

**HUBUNGAN RIWAYAT BERAT BADAN LAHIR BAYI (BBLB)
DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK HALUS ANAK USIA 2-5 TAHUN
DI DESA TAKMUNG**

**Ni Wayan Aprilia Astariani Putri¹, Ni Luh Nopi Andayani², Ni Komang Ayu Juni Antari³,
Luh Made Indah Sri Handari Adiputra⁴**

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

^{2,3}Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

⁴Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

tariaprilia70@gmail.com

ABSTRAK

Setiap anak lahir dengan kemampuan yang berbeda-beda. Setiap anak dengan keistimewaannya masing-masing tidak pernah lepas dari masalah, utamanya pada anak usia dini atau yang sering disebut dengan *golden age*. Di Indonesia sekitar 5-10% anak mengalami keterlambatan perkembangan. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) merupakan salah satu faktor yang menyebabkan keterlambatan tumbuh kembang anak. Oleh karena itu tumbuh kembang anak harus di deteksi sejak dini. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara riwayat berat badan lahir dengan perkembangan motorik halus anak usia 2-5 tahun di Desa Takmung. Penelitian ini menggunakan metode *observasional analytic* dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian diambil secara *consecutive sampling* dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 59 orang. Untuk menilai perkembangan motorik halus anak digunakan form penilaian *Denver Development Screening Test II* (DDST II). Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar sampel memiliki berat badan lahir normal sebanyak 49 orang (83.1%) dan sebagian besar sampel memiliki perkembangan motorik halus yang normal sebanyak 36 orang (73.5%). Analisis data menggunakan uji statistik *Chi Square* didapatkan nilai $p=0.001$ ($p<0.05$). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara riwayat berat badan lahir bayi (BBLB) dengan perkembangan motorik halus anak usia 2-5 tahun di Desa Takmung.

Kata kunci: berat badan lahir, motorik halus, *golden age*.

**THE CORRELATION BETWEEN BABY'S BIRTH WEIGHT (BBLB)
HISTORY AND FINE MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN AGED 2-5 YEARS
IN TAKMUNG VILLAGE**

ABSTRACT

Every child is born with different abilities. Every child with their privileges is never separated from problems, regardless of early childhood or often called the golden age. In Indonesia, around 5-10% of children improve developmental delays. Low Birth Weight (LBW) is one factor that causes delays in child development. Therefore child development must be detected early. The purpose of this study to determine the correlation between baby's birth weight and fine motoric development of children aged 2-5 years in Takmung Village. This study used an observational analytic method with a cross sectional design. The study sample was taken by consecutive sampling with the total of samples meeting the inclusion criteria amounting to 59 people. To assess fine motoric motor development, it was used from the Denver II Development Screening Test (DDST II). The results showed that the majority of the samples had normal birth weight of 49 people (83.1%) and most of the samples had normal motor development in normal fine motor development of 36 people (73.5%). Data analysis using Chi Square statistical test obtained p value = 0.001 ($p < 0.05$). The conclusion of this study is that there a correlation between baby's birth weight (BBLB) history and fine motor development of children aged 2-5 years in Takmung Village.

Keywords: birth weight, fine motor, golden age

PENDAHULUAN

Usia dini adalah usia yang sangat penting bagi perkembangan anak, sehingga disebut "*golden age*". Masa usia dini merupakan masa dimana otak anak mengalami perkembangan paling cepat sepanjang sejarahnya¹. Periode emas berlangsung pada saat anak dalam kandungan hingga usia dini, yaitu 0-6 tahun. Pada masa ini perkembangan kognitif anak telah mencapai 50% ketika anak berusia 4 tahun, 80% ketika anak berusia 8 tahun, dan genap 100% ketika anak berusia 18 tahun. Perkembangan anak terjadi mulai dari aspek motorik, sosial, emosional, dan intelektual yang berkembang pesat sejak usia dini (2-5 tahun)².

Perkembangan merupakan periode yang penting dalam kehidupan anak khususnya setelah melewati masa perkembangan yang pesat yaitu pada masa balita. Periode terpenting perkembangan anak adalah di bawah umur 5 tahun. Perkembangan tersebut mencakup perkembangan bahasa, personal sosial, kognitif motorik kasar dan motorik halus³. Motorik halus adalah gerakan yang hanya melibatkan bagian-bagian tubuh tertentu dan dilakukan oleh

otot-otot kecil tanpa memerlukan banyak tenaga. Masalah keterlambatan perkembangan motorik halus anak disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurangnya stimulasi, berat badan saat lahir rendah, kehamilan kurang bulan, dan tidak mendapatkan *Antenatal Care* (ANC) yang komprehensif sehingga menyebabkan gangguan perkembangan seperti anak tidak mampu melakukan gerak motorik halus tertentu sesuai dengan usia yang seharusnya⁴.

Berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir. Penimbangan ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah berat bayi lahir normal atau rendah. Rata-rata berat bayi normal adalah 3200 gram⁵. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dengan umur kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dan berat lahir 2500 gram sampai 4000 gram⁶. Presentase berat badan bayi baru lahir menurut Provinsi, Riskesdas 2013 di Indonesia terdapat 85% dengan berat badan lahir normal dan 15% dengan berat badan lahir yang tidak normal (10,2% BBLR dan 4,8% BBL)⁷. Pada tahun 2013 berdasarkan data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) diperkirakan 5-10% anak mengalami keterlambatan perkembangan⁸. Hasil penelitian Hidayat (2010) menunjukkan masalah keterlambatan anak di Indonesia pada tahun 2010 antara 13 - 18 dan 70 % anak dengan keterlambatan tidak teridentifikasi tanpa skrining, sedangkan 80% anak dengan keterlambatan perkembangan teridentifikasi dengan skrining menunjukkan perkembangan yang baik.

Hasil penelitian Moonik, dkk (2015) menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara BBL terhadap keterlambatan perkembangan anak dan BBLR merupakan faktor resiko yang kuat untuk terjadi keterlambatan perkembangan motorik pada anak. Hasil ini juga didukung dengan penelitian dari Chapakia (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara riwayat BBL dengan perkembangan motorik halus dimana anak dengan riwayat BBLR mempunyai risiko 5 kali lipat untuk masalah keterlambatan perkembangan motorik halus.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan riwayat berat badan lahir bayi (BBLB) dengan perkembangan motorik halus anak usia 2-5 tahun di Desa Takmung.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *observasional* analitik dengan desain studi *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2019 di tiga banjar yang berada di Desa Takmung. Sampel penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu Subjek penelitian bersedia diteliti dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian serta anak perempuan dan laki-laki usia 2-5 tahun yang sudah diketahui berat badan lahirnya melalui data dari posyandu. Berdasarkan kriteria eksklusi yaitu anak yang sakit/tidak hadir saat penelitian berlangsung, anak berkebutuhan khusus dan anak yang tidak kooperatif. Penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan total sampel 59 orang.

Variabel independen pada penelitian ini adalah riwayat berat badan lahir bayi diperoleh melalui data dari posyandu untuk mengetahui apakah berat badan bayi termasuk kedalam kategori Berat badan lahir normal, berat badan lahir rendah dan berat badan lahir lebih. Sedangkan variabel dependent pada penelitian ini adalah perkembangan motorik halus anak. Alat ukur yang digunakan adalah form penilaian *Denver Development Screening Test II* (DDST II) untuk menilai apakah perkembangan motorik halus anak normal, suspek atau tidak dapat diuji.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *software* komputer yang dibagi menjadi dua yaitu analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi tiap variabel dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel dengan metode analisis menggunakan uji statistik *Chi Square*.

HASIL

Berikut adalah hasil penelitian berdasarkan distribusi karakteristik sampel antara lain usia, jenis kelamin, riwayat berat badan lahir dan motorik halus pada anak usia 2-5 tahun di Desa Takmung yang berjumlah 59 sampel.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Berat Badan Lahir Bayi dan Motorik Halus

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
2	19	32.2
3	15	25.4
4	16	27.1
5	9	15.3
Jenis Kelamin		
Perempuan	30	50.8
Laki-Laki	29	49.2
Berat Badan Lahir Bayi		
Berat Badan Lahir Normal	49	83.1
Berat Badan Lahir Rendah	8	13.6
Berat Badan Lahir Lebih	2	3.4
Motorik Halus		
Normal	37	62.7
Suspek	17	28.8
Tidak Dapat Diuji	5	8.5

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui jumlah sampel berdasarkan rentang usia yakni usia 2 tahun sebanyak 19 orang (32.2%), usia 3 tahun sebanyak 15 orang (25.4%), usia 4 tahun sebanyak 16 orang (27.1 %) dan usia 5 tahun sebanyak 9 orang (15.3%). Jumlah sampel berdasarkan jenis kelamin yaitu jumlah sampel yang berjenis kelamin laki-

laki adalah sebanyak 29 orang (49.2%) dan jumlah sampel yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (50.8%).

Berdasarkan riwayat berat badan lahir terdapat sampel dengan Berat Badan Lahir Normal sebanyak 49 orang (83.1%), Berat Badan Lahir Rendah sebanyak 8 orang (13.6%) dan Berat Badan Lahir Lebih sebanyak 2 orang (3.4%).

Berdasarkan motorik halus terdapat sampel dengan motorik halus normal sebanyak 37 orang (62.7%), suspek sebanyak 17 orang (28.8%), dan sampel yang tidak dapat diuji motorik halusnya sebanyak 5 orang (8.5%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Motorik Halus Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Motorik Halus			Total
	Normal	Suspek	Tidak Dapat Diuji	
Perempuan	23 (76.7%)	5 (16.7%)	2 (6.7%)	30 (100 %)
Laki-laki	14 (48.3%)	12 (41.4%)	3 (10.3%)	29 (100 %)
Total	37 (62.7%)	17 (28.8%)	5 (8.5%)	59 (100%)

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa dari 30 sampel yang berjenis kelamin perempuan, terdapat 23 orang (76.7%) dengan motorik halus normal, 5 orang (15.7%) suspek dan 2 orang (6.7%) tidak dapat diuji. Sampel yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 29 orang dengan motorik halus normal sebanyak 14 orang (48.3%), suspek sebanyak 12 orang (41.4%) dan tidak dapat diuji sebanyak 3 orang (10.3%).

Tabel 3. Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir Dengan Perkembangan Motorik Halus

Riwayat Berat Badan Lahir Bayi	Motorik Halus			Total	p
	Normal	Suspek	Tidak Dapat Diuji		
BBLN	36 (73.5%)	9 (18.4%)	4 (8.2%)	49 (100 %)	0,001
BBLR	0 (0.00%)	7 (87.5%)	1 (12.5%)	8 (100 %)	
BBL	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.00%)	2 (100 %)	
Total	37 (62.7%)	17 (28.8%)	5 (8.5%)	59 (100 %)	

Berdasarkan Tabel 3 dari hasil uji statistik *Chi Square* menunjukkan bahwa anak dengan riwayat berat badan lahir normal sebagian besar memiliki perkembangan motorik halus yang normal yaitu sebanyak 36 orang (73.5%), suspek sebanyak 9 orang (18.4%), dan tidak dapat diuji sebanyak 4 orang. Anak dengan riwayat berat badan lahir rendah pada penelitian ini tidak ada yang memiliki motorik halus yang normal namun anak dengan riwayat berat badan lahir rendah yang motorik halusnya suspek yaitu sebanyak 7 orang (87.5%) dan tidak dapat diuji sebanyak 1 orang (12.5%) serta anak dengan riwayat berat badan lahir lebih yang memiliki motorik halus normal yaitu sebanyak 1 orang (50.0%), suspek sebanyak 1 orang (50.0%) dan tidak ada anak dengan riwayat berat badan lahir lebih yang tidak dapat diuji.

DISKUSI

Hasil dari penelitian ini diperoleh anak usia 2 tahun sebanyak 19 orang (32.2%), anak usia 3 tahun sebanyak 15 orang (25.4%), anak usia 4 tahun sebanyak 16 orang (27.1%) serta anak usia 5 tahun sebanyak 9 orang (15.3%). Ketika anak memasuki masa usia dini otak anak mengalami perkembangan paling cepat sepanjang sejarah kehidupannya sehingga sering disebut dengan masa *golden age*¹. Perkembangan anak terjadi mulai dari aspek motorik, sosial, emosional, dan intelektual yang berkembang pesat sejak usia dini².

Berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil yaitu sebagian besar perkembangan motorik halus normal di dominasi oleh sampel perempuan yaitu dari 30 sampel perempuan, terdapat 23 orang (76.7%) memiliki perkembangan motorik halus normal. Sedangkan dari 29 sampel laki-laki, terdapat 14 orang (48.3%), yang memiliki perkembangan motorik halus normal. Perbedaan jenis kelamin berpengaruh pada keterampilan motorik dan aktivitas anak¹². Hasil penelitian Vlachos, dkk (2014) menunjukkan bahwa perempuan lebih baik perkembangan visual motoriknya (kemampuan mengkopi atau mencontoh bentuk, huruf dan angka) dan graphmotor (menulis, menggambar) dibanding laki-laki.

Berdasarkan riwayat berat badan lahir didapatkan hasil dari 59 sampel sebagian besar anak memiliki riwayat berat badan lahir normal yaitu sebanyak 49 orang (83.1%) sebagai lagi yaitu anak dengan riwayat berat badan lahir rendah sebanyak 8 orang (13.6%) dan anak dengan riwayat berat badan lahir lebih sebanyak 2 orang (3.4%). Faktor yang mempengaruhi berat badan lahir diantaranya yaitu usia ibu saat mengandung dibawah umur 20 tahun dan diatas umur 35 tahun, jarak antar kehamilan terlalu dekat, paritas, status gizi ibu kurang baik, penyakit saat kehamilan seperti Diabetes Melitus (DM), cacar, dan penyakit infeksi TORCH, tingkat sosial ekonomi dan kondisi lingkungan sekitar¹⁴.

Berdasarkan perkembangan motorik halus anak pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak memiliki perkembangan motorik halus yang normal yaitu sebanyak 37 orang (62.7%), suspek sebanyak 17 orang (28.8%) dan anak yang tidak dapat diuji motorik halusnya sebanyak 5 orang (8.5%). Perkembangan motorik halus anak dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, cacat fisik, kelahiran yang sukar apabila mengakibatkan kerusakan pada otak akan mempengaruhi perkembangan motorik anak, Kecerdasan dapat mempengaruhi perkembangan motorik anak dimana anak dengan kecerdasan yang tinggi lebih menunjukkan perkembangan motorik

yang lebih cepat dibanding dengan anak yang memiliki kecerdasan yang dibawah normal serta berat badan lahir juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik halus¹⁵.

Berdasarkan uji *Chi Square* dengan total sampel sebanyak 59 orang, diperoleh nilai $p=0.001$ ($p<0.05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat berat badan lahir bayi dengan perkembangan motorik halus anak. Hasil penelitian ini dapat diketahui dari 59 sampel yang dilahirkan dengan berat badan lahir normal sebagian besar memiliki perkembangan motorik halus normal yaitu sebanyak 36 orang, suspek sebanyak 9 orang dan tidak dapat diuji sebanyak 4 orang. Bayi dengan berat badan lahir yang normal terbukti mempunyai kualitas fisik, intelegensia maupun mental yang lebih baik dibanding bayi dengan berat lahir kurang¹⁶. Namun demikian masih ada anak dengan riwayat BBLN yang perkembangan motorik halusnya suspek sebanyak 9 orang, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor lain yang mempengaruhi diantaranya pemberian stimulasi yang kurang baik. Kurangnya stimulasi dapat menyebabkan penyimpangan tumbuh kembang anak bahkan gangguan menetap¹⁷. Anak yang lebih banyak mendapatkan stimulasi cenderung lebih cepat berkembang serta dengan memberikan stimulasi yang berulang dan terus menerus pada setiap aspek perkembangan anak maka anak akan berkembang secara optimal¹⁸.

Anak dengan riwayat berat badan lahir rendah dalam penelitian ini tidak ada yang memiliki motorik halus normal, namun terdapat suspek yaitu sebanyak 7 orang dan tidak dapat diuji sebanyak 1 orang. Berat badan lahir rendah dianggap sebagai faktor risiko yang kuat untuk keterlambatan perkembangan motorik¹⁹. Para peneliti telah menemukan bahwa bayi dengan riwayat BBLR ini berisiko terganggunya pertumbuhan serta perkembangannya dan dilaporkan bahwa bayi dengan riwayat BBLR yang hidup mungkin akan menderita masalah fisik, mental, dan sosial jangka panjang maupun jangka pendek 2 atau 3 kali dari bayi dengan riwayat BBLN²⁰. BBLR sering dikaitkan dengan kesulitan-kesulitan kefasihan lisan, memori, dan fleksibilitas kognitif yang melibatkan aspek fungsi eksekutif serta tugas-tugas lain yang mengukur ekspresif bahasa, penalaran visual, dan kontrol motorik²¹.

Anak dengan riwayat berat badan lahir lebih pada penelitian ini yang memiliki motorik halus normal sebanyak 1 orang suspek sebanyak 1 orang. Anak dengan riwayat BBLR juga mempunyai risiko terhadap masalah perkembangan karena banyak dikaitkan dengan trauma saat melahirkan misalnya distosia pada bahu bayi, dan gangguan metabolik termasuk obesitas²². Anak yang obesitas dapat menyebabkan terjadinya gangguan pernafasan, diabetes mellitus tipe 2, asma, hiperlipidemia, gangguan keseimbangan dan gangguan pada muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal dapat mempengaruhi perkembangan motorik anak²³.

Penelitian yang sejalan dengan hasil penelitian ini adalah mengenai Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir (BBL) Dengan Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 24-36 Bulan di Posyandu Balita Desa Sidorejo Karangjati Ngawi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa $p=0.019$ yang artinya terdapat hubungan bermakna antara riwayat berat badan lahir dengan perkembangan motorik halus anak²⁴.

Riwayat berat badan lahir erat kaitannya dengan tumbuh kembang anak. bayi dengan berat badan lahir normal akan berbeda perkembangannya dibandingkan dengan anak yang memiliki riwayat berat badan lahir rendah dan lebih. Bayi dengan BBLR sering dikaitkan dengan prematuritas, dimana anak yang lahir prematur tidak terjadi pematangan pada otak dan sistem saraf yang telah terbentuk yang dapat mengakibatkan gangguan tumbuh kembang seperti gangguan fungsional serta gangguan motorik²⁵. Selain itu, anak dengan BBLR memiliki berat otak yang lebih rendah dan menunjukkan defisit sel-sel otak sebanyak 8-14% dari normal, yang merupakan pertanda anak kurang cerdas dibanding anak yang lahir dengan BBLN¹⁶.

Sesuai dengan penelitian Nazi (2012) dengan judul Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir Rendah Dengan Perkembangan Motorik Halus, penelitian tersebut menggunakan metode kohort prospektif dengan responden sebanyak 32 anak, hasil penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok bayi BBLN dan BBLR, yaitu keterampilan pada anak dengan riwayat BBLR cenderung terhambat.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Riwayat Berat Badan Lahir Bayi (BBLB) Dengan Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 2-5 Tahun di Desa Takmung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Santoso S. *Dasar-Dasar Pendidikan TK*. Jakarta: Universitas Terbuka. 2007.
2. Apriana R. Hubungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Dengan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Prasekolah di Kelurahan Tinjomoyo Kecamatan Banyumanik Semarang. *Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*. 2009.
3. Wulandari A. *Pengembangan Motorik Kasar Melalui Permainan Tradisional Gobak Sodor di TK Pertiwi, Karanganyar*. 2012.
4. Puri A, Mustamiah D, Riskasa W. Motorik Halus Pada Anak Usia Prasekolah Ditinjau Dari Bender Gestalt. *Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Hang Tuah Surabaya*. 2011.
5. Kosim M S, Yunanto A, Dewi R, Sarosa G I, Usman A. *Buku Ajar Neonatologi (Edisi 1)*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2010.
6. Putra S R. *Ashuan Neonatus Bayi dan Balita untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jogjakarta: D-Medika. 2012.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Kemenkes RI. 2014.
8. Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Jakarta: IDAI. 2009.
9. Hidayat A A. *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta : salemba Medika. 2010.
10. Moonik P, Lestari H H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Perkembangan Anak Taman Kanak-Kanak. *Jurnal e-Clinic*. 2015.

11. Chapakia M I. Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir (BBL) Dengan Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 2-5 Tahun DiPosyandu Gonilan Kartasura. 2016.
12. Samara D, Sidarta N, Meidiana D, Noviyanti. Gender Impacts on Motor Skill Perficiency-Physical Activity Reslahionship in Children. 2012; 193,197.
13. Vlachos F, Papadimitriou A, Bonoti F. An Investigation of Age and Gender Difference in Preschool Children's Specific Motor Skill. *European Psychomotricity Journal*. 2014; 16,18.
14. Meilani. Kebidanan komunitas. Yogyakarta: Fitramaya. 2009.
15. Novitawati R V. *Keperawatan Maternitas*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2011.
16. Mutalazimah. Hubungan Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Ibu Hamil dengan Berat Bayi Lahir di RSUD DR.Moewardi Surakarta. *Jurnal Penelitian Sains & teknologi*. 2005.
17. Adolph K E, Robinsons S R. *Motor Development*. New York University. 2007.
18. Marmi. Asuhan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Prasekolah. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.
19. Chaves R, Jone A B, Games T, Souza M, Pareira S, dan Maia J. *Effects of Individual and School-Level Characteristucs on A Child's Gross Motor Coordination Development*. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2015.
20. Kachoosangy R A. Effect of Tactile Kinesthetic Stimulation on Motor Development of Low Birth Weight Neonates. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2011; 16.
21. Hatch B, Healey D, Halperin J. Association Between Birth Weight and Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder Symptom Severity : Indirect Effects Via Primary Neuropsychological Functions. *Journal of Child Psychiatry*. 2014; 384-385.
22. Fikawati S, Wahyuni D, Syafiq A. Status Gizi Ibu Hamil dan Berat Lahir Bayi pada Kelompok Vegetarian. *Makara Keshatan*. 2012; 30.
23. Mistry S, Puthussery S. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: a systematic review of the evidence. *Public Health*. 2015; 200-209.
24. Suratih K, Mulyaningsih, Rochayati E. *Hubungan Riwayat Berat Badan Lahir (BBL) Dengan Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 24-36 Bulan di Posyandu Balita Desa Sidorejo Karangjati Ngawi*. 2015.
25. Yuliana L, Rizqiani R F. Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Bayi Prematur di Indonesia. 2017.
26. Nazi S. *Fine Motor Development of Low Birth Weight Infants at the Corrected Aged of 8 to 12 Months*. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2012