

## Metode Persalinan, Berat Badan Lahir dan Refleks Primitif Pada Kemampuan Motorik Anak Usia Dini

**Sunarto**

Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan STRADA, Kediri, Indonesia;  
sunarto\_fis@yahoo.com (koresponden)

**Sentot Imam Suprpto**

Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan STRADA, Kediri, Indonesia;  
sensiti1509@gmail.com

**Byba Melda**

Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan STRADA, Kediri, Indonesia;  
bybamelda@yahoo.co.id

**Yuly Peristiwati**

Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan STRADA, Kediri, Indonesia;  
yulyperistiwati@iik-strada.ac.id

**Rahmania Ambarika**

Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan STRADA, Kediri, Indonesia;  
rahmania.ambar@gmail.com

### ABSTRACT

*Primitive reflexes are involuntary and stereotypical movements that are controlled by the brainstem. The purpose of this study was to analyze the effect of the method of delivery, birth weight and active primitive reflexes on motor skills in early childhood. The population in this study were early childhood (4-5 years) who had no history or record of being children with special needs who came to Posyandu in Pondok Kacang Timur sub-district, Pondok Aren District, South Tangerang City, Banten Province. The sample was 106 children selected using accidental sampling technique. Data were collected through document study and direct examination, then analyzed using ordinal regression tests. The results of the analysis showed that the p-value for the analysis of the effect for each pair of variables was as follows: method of delivery for gross motor skills = 0.418, method of delivery for fine motor skills = 0.624, birth weight for gross motor skills = 0.031, birth weight for fine motor skills = 0.034, Asymmetric Tonic Neck Reflex for gross motor = 0.049, Asymmetric Tonic Neck Reflex for fine motor = 0.065, Symmetric Tonic Neck Reflex for gross motor = 0.792, Symmetric Tonic Neck Reflex for fine motor = 0.362, Tonic Labyrinth Reflex for gross motor = 0.046, Tonic Labyrinth Reflex on fine motor = 0.021, simultaneous effect on gross motor = 0.000 and simultaneous effect on fine motor = 0.001. It was concluded that there was an influence between birth weight, Asymmetric Tonic Neck Reflex and Tonic Labyrinth Reflex on the motor skills of early childhood.*

**Keywords:** child; motor skills; birth weight; primitive reflex

### ABSTRAK

Refleks primitif merupakan gerakan involunter dan bersifat stereotipikal yang dikendalikan oleh batang otak. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh metode persalinan, berat badan lahir dan refleks primitif yang aktif terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini. Populasi dalam penelitian ini adalah anak usia dini (4-5 tahun) yang tidak memiliki riwayat atau catatan sebagai anak berkebutuhan khusus yang datang ke Posyandu di kelurahan Pondok Kacang Timur, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Propinsi Banten. Sampel adalah 106 anak yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Data dikumpulkan melalui studi dokumen dan pemeriksaan langsung, lalu dilakukan analisis menggunakan uji regresi ordinal. Hasil analisis menunjukkan nilai p untuk analisis pengaruh bagi setiap pasangan variabel adalah sebagai berikut: metode persalinan terhadap motorik kasar = 0,418, metode persalinan terhadap motorik halus = 0,624, berat badan lahir terhadap motorik kasar = 0,031, berat badan lahir terhadap motorik halus = 0,034, *Asimetric Tonic Neck Reflex* terhadap motorik kasar = 0,049, *Asimetric Tonic Neck Reflex* terhadap motorik halus = 0,065, *Simetric Tonic Neck Reflex* terhadap motorik kasar = 0,792, *Simetric Tonic Neck Reflex* terhadap motorik halus = 0,362, *Tonic Labyrint Reflex* terhadap motorik kasar = 0,046, *Tonic Labyrint Reflex* terhadap motorik halus = 0,021, pengaruh simultan terhadap motorik kasar = 0,000 dan pengaruh simultan terhadap motorik halus = 0,001. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara berat badan lahir, *Asimetric Tonic Neck Reflex* dan *Tonic Labyrint Reflex* terhadap kemampuan motorik anak usia dini.

**Kata kunci:** anak; kemampuan motorik; berat badan lahir; refleks primitif

### PENDAHULUAN

Keterampilan motorik terdiri dari motorik kasar dan motorik halus. Motorik kasar pada anak usia dini terkait dengan kemampuan anak mengatur keseimbangan dan reaksi cepat serta koordinasi yang baik. Keterampilan motorik halus pada anak usia dini adalah terkait dengan kemampuan dalam menggambar bentuk bermakna dan mewarnai dengan rapi<sup>(1)</sup>. Penilaian tingkat perkembangan anak usia dini menggunakan Indeks perkembangan anak usia dini (*Early Child Development Index / ECDI*) yang terdiri dari 4 domain jenis perkembangan yaitu kemampuan literasi dan numerasi, kemampuan fisik, kemampuan sosial emosional dan kemampuan belajar<sup>(2)</sup>.

Faktor yang mempengaruhi perkembangan anak usia dini salah satunya adalah metode persalinan, berdasarkan penelitian anak-anak yang dilahirkan dengan cara normal mencapai perkembangan lebih cepat dibandingkan dengan anak-anak yang dilahirkan dengan cara operasi caesar<sup>(3)</sup>. Faktor lain yang bisa

mempengaruhi perkembangan anak usia dini adalah berat badan lahir, bayi dengan berat lahir rendah mempunyai risiko keterlambatan perkembangan saraf pada motorik kasar, motorik halus dan kemampuan beradaptasi pada bayi usia 1-6 bulan<sup>(4)</sup>. Selain metode persalinan dan berat badan lahir, refleks primitif yang masih aktif diluar periode biologis juga dapat mempengaruhi perkembangan sensorik-motorik anak<sup>(5)</sup>.

Selain metode persalinan dan berat badan lahir, refleks primitif yang masih aktif diluar periode biologis juga dapat mempengaruhi perkembangan sensorik-motorik anak<sup>(5)</sup>. Seiring bertambahnya usia, refleks primitif yang ada pada bayi akan terintegrasi secara lengkap pada anak pra sekolah dan sekolah, namun kadang dijumpai refleks primitif yang belum terintegrasi dengan sempurna dan masih ada pada anak pra sekolah. Refleks primitif yang sering tidak terintegrasi adalah *ATNR (Asimetric Tonic Neck Reflex)*, *STNR (Simetric Tonic Neck Reflex)* dan *TLR (Tonic Labyrint Reflex)*<sup>(6)</sup>. Pemeriksaan refleks primitif bisa dijadikan alat skrining yang baik untuk menentukan perkembangan anak, hal ini didasari oleh adanya hubungan antara tingkat aktifitas refleks primitif dengan gangguan sensorik pada anak<sup>(5)</sup>. Refleks primitif yang diuji secara rutin, dapat berkontribusi pada peningkatan perkembangan psikomotorik awal pada anak berkebutuhan, sehingga mencegah banyak kesulitan yang dapat dihadapi anak dalam kehidupan sosial dan sekolahnya<sup>(7)</sup>.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh metode persalinan, berat badan lahir dan refleks primitif yang aktif terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Nopember sampai Desember 2022. Lokasi penelitian adalah Kelurahan Pondok Kacang Timur, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Populasi penelitian ini adalah anak usia dini (4-5 tahun) yang tidak memiliki riwayat atau catatan sebagai anak berkebutuhan khusus, yang datang di Posyandu yang ada di kelurahan Pondok Kacang Timur, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *accidental sampling*, sehingga dalam penelitian ini sampelnya adalah semua anak usia 4-5 tahun yang datang ke Posyandu di Kelurahan Pondok Kacang Timur pada bulan November sampai Desember 2022 sebanyak 106 anak.

Variabel bebas adalah metode persalinan, berat badan lahir (BBL), *Asimetric Tonic Neck Reflex (ATNR)*, *Simetric Tonic Neck Reflex (STNR)* dan *Tonic Labyrint Reflex (TNR)*; sedangkan variabel terikat adalah perkembangan motorik kasar dan perkembangan motorik halus. Peneliti melakukan pengambilan data Kartu Menuju Sehat dan melakukan pemeriksaan langsung pada seluruh anak yang datang di seluruh posyandu sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Hasil analisis data kemudian digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Penelitian ini telah disetujui oleh komisi etik penelitian kesehatan Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia dengan nomor surat 3669/KEPK/X/2022.

## HASIL

Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan perubahan nilai menurun antara -2LL pada *intercept only* dengan -2LL pada model final. Hal ini menunjukkan memungkinkan adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Nilai  $p = 0,000$  menghasilkan model dengan variabel independen lebih baik daripada model tanpa variabel independen. Hasil analisis pada Tabel 2 menghasilkan nilai  $p = 0,999$  dan 0,914, hal ini menunjukkan bahwa model dengan tingkat signifikansi tinggi dikatakan bahwa midel mampu memprediksi nilai observasinya atau model dapat diterima karena cocok dengan data observasi. Tabel 3 menghasilkan nilai  $p > 0,05$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kategori antara variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian sehingga model dinyatakan baik dan dapat digunakan. Berdasarkan Tabel 4 (uji determinasi) diperoleh dari nilai Nagelkerke yaitu sebesar 38,7% yang menunjukkan bahwa pengaruh metode persalinan, BBL, STNR, ATNR dan TLR terhadap kemampuan motorik kasar dan sebesar 25,2% menunjukkan bahwa pengaruh metode persalinan, BBL, STNR, ATNR dan TLR terhadap kemampuan motorik halus.

Tabel 1. *Overall model test*

Model	-2LL	Nilai p
Kemampuan motorik kasar <i>Intercept only</i>	94,573	0,000
<i>Final</i>	63,732	
Kemampuan motorik halus <i>Intercept only</i>	104,692	0,001
<i>Final</i>	83,885	

Tabel 2. Uji kelayakan model

	Nilai p
Kemampuan motorik kasar <i>Pearson</i>	0,999
Kemampuan motorik halus <i>Pearson</i>	0,914

Tabel 3. *Parallel lines*

Model	Nilai p
Kemampuan motorik kasar <i>General</i>	0,315
Kemampuan motorik halus <i>General</i>	0,129

Tabel 4. Uji determinasi

Kemampuan motorik kasar <i>Nagelkerke</i>	0,387
Kemampuan motorik halus <i>Nagelkerke</i>	0,252

Berdasarkan Tabel 5 (hasil uji t) dapat dilihat hasil sebagai berikut:

- 1) Nilai  $p = 0,418$  (metode persalinan tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar anak usia dini).
- 2) Nilai  $p = 0,624$  (metode persalinan tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak usia dini).
- 3) Nilai  $p = 0,031$  (berat badan lahir berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar anak usia dini).
- 4) Nilai  $p = 0,034$  (berat badan lahir berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak usia dini).

- 5) Nilai  $p = 0,049$  (refleks primitif ATNR berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar anak usia dini).
- 6) Nilai  $p = 0,065$  (refleks primitif ATNR tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak usia dini).
- 7) Nilai  $p = 0,792$  (refleks primitif STNR tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar anak usia dini).
- 8) Nilai  $p = 0,362$  (refleks primitif STNR tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak usia dini).
- 9) Nilai  $p = 0,046$  (refleks primitif TLR berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar anak usia dini).
- 10) Nilai  $p = 0,021$  (refleks primitif TLR berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak usia dini).

Tabel 5. Hasil uji hipotesis

Variabel	Estimate	Wald	Nilai p
Metode persalinan → Motorik kasar	0,472	0,656	0,418
Metode persalinan → Motorik halus	0,232	0,240	0,624
BBL → Motorik kasar	1,650	4,644	0,031
BBL → Motorik halus	1,450	4,492	0,034
ATNR → Motorik kasar	-0,752	3,866	0,049
ATNR → Motorik halus	-0,593	3,417	0,065
STNR → Motorik kasar	-0,186	0,120	0,729
STNR → Motorik halus	0,400	0,832	0,362
TLR → Motorik kasar	-1,033	3,969	0,046
TLR → Motorik halus	-0,992	5,309	0,021

Tabel 6. Uji simultan

Model	Chi-square	Nilai p
Kemampuan motorik kasar	30,841	0,000
Kemampuan motorik halus	20,817	0,001

Berdasarkan Tabel 6, pengujian simultan memberikan hasil sebagai berikut:

- 1) Nilai  $p = 0,000$  (metode persalinan, berat badan lahir dan reflek primitif berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar pada anak usia dini)
- 2) Nilai  $p = 0,000$  (metode persalinan, berat badan lahir dan reflek primitif berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus pada anak usia dini).

## PEMBAHASAN

Tidak ada pengaruh signifikan metode persalinan terhadap kemampuan motorik kasar dan motorik halus. Faktor-faktor yang mempengaruhi tidak adanya pengaruh metode persalinan terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini dikarenakan adanya pengaruh faktor lain yang lebih dominan terhadap perkembangan kemampuan motorik anak. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi perkembangan balita ialah dengan diberikan stimulasi yang baik. Perkembangan otak dalam menyusun struktur saraf sangat dipengaruhi oleh interaksi antara lingkungan dan ruangan<sup>(8)</sup>. Perkembangan motorik anak usia prasekolah dipengaruhi oleh lamanya interaksi dan stimulasi pada anak<sup>(9)</sup>.

Ada pengaruh berat badan lahir terhadap variabel kemampuan motorik kasar dan kemampuan motorik halus. Berat badan lahir berpengaruh terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini, anak dengan berat badan lahir normal cenderung mempunyai kemampuan motorik yang lebih baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa di Asia selatan, anak-anak yang lahir dengan berat badan rendah, terutama dengan berat lahir <2000 g, memiliki substansial gangguan kognitif dan motorik dibandingkan dengan anak-anak yang lahir dengan Berat Badan Normal<sup>(10)</sup>. Jalur saraf abnormal dan keterbelakangan pertumbuhan otak dapat mengakibatkan tingkat keterlambatan perkembangan saraf yang lebih tinggi pada BBLR, terutama dalam hal kinerja motorik kasar dan motorik halus<sup>(11)</sup>. BBLR meningkatkan risiko 'keterlambatan perkembangan saraf' pada motorik kasar, motorik halus<sup>(4)</sup>.

Ada pengaruh refleks primitif ANTR terhadap variabel kemampuan motorik kasar, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan motorik halus. Refleks primitif ATNR yang masih aktif berpengaruh terhadap kemampuan motorik kasar pada anak usia dini namun tidak berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus pada anak usia dini. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak dengan refleks primitif ATNR yang masih aktif memiliki kemampuan motorik yang lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak yang refleks primitif ATNR nya sudah hilang atau terintegrasi dengan baik. Anak-anak dengan peningkatan aktivitas refleks menunjukkan tingkat efisiensi motorik yang lebih rendah. Model regresi ordinal menunjukkan bahwa dengan bertambahnya usia anak dan penurunan tingkat aktivitas refleks, keterampilan motorik anak meningkat<sup>(12)</sup>. Gerakan refleks ATNR adalah rotasi kepala ke lateral memicu gerakan ekstensi ekstremitas atas dan bawah pada sisi yang sama dan fleksi pada sisi yang berlawanan. Gerakan ini menjadi dasar pembentukan koordinasi mata dan tangan. Jika ATNR tidak terintegrasi dengan lengkap mungkin terjadi koordinasi mata dan tangan yang buruk, kesulitan dalam melintasi garis tengah visual. Dalam perkembangan motorik bisa mengakibatkan postur yang buruk saat berjalan<sup>(5)</sup>.

Tidak ada pengaruh refleks primitif SNTR terhadap variabel kemampuan motorik kasar maupun terhadap kemampuan motorik halus. Faktor-faktor yang mempengaruhi tidak adanya pengaruh refleks primitif SNTR terhadap kemampuan motorik ini dikarenakan refleks primitif STNR yang aktif lebih berpengaruh pada postur yang buruk, koordinasi mata - tangan yang buruk, dan kesulitan fokus. Anak-anak dengan STNR yang tertahan mungkin memiliki masalah dengan duduk diam di meja atau belajar.

Ada pengaruh refleks primitif TLR terhadap variabel kemampuan motorik kasar dan terhadap motorik halus. Refleks primitif TLR yang masih aktif berpengaruh terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa anak dengan refleks primitif TLR yang masih aktif mempunyai kemampuan motorik yang kurang dibandingkan dengan anak yang refleks primitif TLR -nya sudah terintegrasi dengan baik. Semakin kuat aktivitas refleks primitif TLR maka kemampuan motorik anak semakin kurang. Gerakan fleksi TLR disebabkan oleh gerakan fleksi kepala ke depan dengan tonus fleksi yang simultan. Ekstensi TLR disebabkan oleh Gerakan ekstensi kepala (dalam posisi terlentang) sebagai peningkatan tonus ekstensor. TLR yang tidak terintegrasi dapat menyebabkan postur, keseimbangan, dan koordinasi yang buruk (kecerobohan dan

kecanggungan)<sup>(13)</sup>.

Terdapat pengaruh signifikan antara variabel metode persalinan, berat badan lahir dan reflek primitif terhadap variabel kemampuan motorik kasar maupun terhadap motorik halus. Secara simultan metode persalinan, berat badan lahir dan reflek primitif yang masih aktif berpengaruh terhadap kemampuan motorik pada anak usia dini. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama metode persalinan, berat badan lahir dan reflek primitif yang masih aktif mempengaruhi kemampuan motorik pada anak usia dini. Faktor lain yang mempengaruhi perkembangan balita adalah lingkungan yang memberikan stimulasi yang baik. Perkembangan otak dalam menyusun struktur syaraf sangat dipengaruhi oleh interaksi antara lingkungan dan ruangan<sup>(8)</sup>. Perkembangan motorik anak usia prasekolah dipengaruhi oleh lamanya interaksi dan stimulasi pada anak<sup>(9)</sup>.

## KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di Posyandu Kelurahan Pondok Kacang Timur, Kecamatan Pondok Aren, Tangerang Selatan, Banten menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh antara berat badan lahir, reflek primitif ATNR yang aktif, reflek primitif TLR yg aktif, terhadap kemampuan motorik anak usia dini. Dan tidak ada pengaruh antara metode persalinan dan refleksi primitif STNR terhadap kemampuan motorik anak usia dini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fitriani R, Adawiyah R. Perkembangan fisik motorik anak usia dini. *J Golden Age*. 2018;2(01):25.
2. Kemenkes RI. Laporan riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
3. Chojnacki MR, Holscher HD, Balbinot AR, Biggan JR, Walk AM, Kramer AF, Cohen NJ, Hillman CH, Khan NA. Relations between mode of birth delivery and timing of developmental milestones and adiposity in preadolescence: a retrospective study. *HHS Public Access*. 2019;129(1):52–9.
4. Zhang M, Gazimbi MM, Chen Z, Zhang B, Chen Y, Yu Y, et al. Association between birth weight and neurodevelopment at age 1-6 months: Results from the Wuhan Healthy Baby Cohort. *BMJ Open*. 2020;10(1):1–8.
5. Gieysztor E, Pecuch A, Kowal M, Borowicz W, Paprocka-Borowicz M. Pelvic symmetry is influenced by asymmetrical tonic neck reflex during young children's gait. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):1–12.
6. Gieysztor E, Sadowska L, Choińska A. The degree of primitive reflexes integration as a diagnostic tool to assess the neurological maturity of healthy preschool and early school age children. *Nurs Public Heal*. 2017;7(1):5–11.
7. Gieysztor EZ, Choińska AM, Paprocka-Borowicz M. Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. *Arch Med Sci*. 2018;14(1):167–73.
8. Perdani RRW, Purnama DMW, Afifah N, Sari AI, Fahrieza S. Hubungan stimulasi ibu dengan perkembangan anak usia 0-3 tahun di Kelurahan Penengahan Raya Kecamatan Kedaton Bandar Lampung. *Sari Pediatr*. 2021;22(5):304.
9. AZANI SR. Pengaruh kirigami terhadap kemampun motorik halus anak kelompok B di TK Asyiyah Bustanul Athfal IV Kota Jambi. *J Kesehat Med Saintika*. 2020;11(2):226–35.
10. Upadhyay RP, Naik G, Choudhary TS, Chowdhury R, Taneja S, Bhandari N, et al. Cognitive and motor outcomes in children born low birth weight: A systematic review and meta-analysis of studies from South Asia. *BMC Pediatr*. 2019;19(1):1–15.
11. Chan SHT, Johnson MJ, Leaf AA, Vollmer B. Nutrition and neurodevelopmental outcomes in preterm infants: A systematic review. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2016;105(6):587–99.
12. Pecuch A, Gieysztor E, Wolańska E, Telenga M, Paprocka-Borowicz M. Primitive reflex activity in relation to motor skills in healthy preschool children. *Brain Sci*. 2021;11(8).
13. Goddard Blythe S, Duncombe R, Preedy P, Gorely T. Neuromotor readiness for school: the primitive reflex status of young children at the start and end of their first year at school in the United Kingdom. *Educ 3-13*. 2022;50(5):654–67.